MANUALE

TEORICO-PRATICO

DEI

MEDICAMENTI MODERNI

RECENTEMENTE SCOPERTI

E DEI SEMPLICI

presentemente più usati in Medicina

Compilato

sulle traccie delle farmacopee e formularii farmaceutici i più accreditati, quali

G. RUSPINI

Dorvault, Hager, Orosi, Selmi, Bouchardat, Liebig, Della Torre, ecc.

PER CURA DEL FARMACISTA

LODOVICO ZAMBELETTI

MILANO

PRESSO ERNESTO OLIVA LIBRAJO EDITORE

Via S. Pietro all'Orto, N. 17.

1869.

MANUALE TEORICO PRATICO

DEI

MEDICAMENTI MODERNI

MANUALE TEORICO-PRATICO

DEI

MEDICAMENTI MODERNI

RECENTEMENTE SCOPERTI

E DEI SEMPLICI

presentemente più usati in Medicina

COLLA SUCCINTA STORIA DI OGNI MEDICAMENTO, I PROCESSI DI PREPARAZIONE, LE SUE PROPRIETÀ, GLI USI, LE DOSI, LE APPLICAZIONI, LE IMPURITÀ, LE FALSIFICAZIONI E MODO DI SCOPRIRLE, NONCHÈ QUALCHE NOZIONE SUGLI AVVELENAMENTI E ANTIDOTI

Compilato

sulle traccie delle farmacopee e formularii farmaceutici i più accreditati, quali

G. RUSPINI

Dorvault, Hager, Orosi, Selmi, Bouchardat, Liebig, Della Torre, ecc.

CON APPENDICE

di varie tavole importanti, descrizione e formole di varii medicamenti e prodotti chimici, nonchè di un sunto sulle Acque Minerali

PER CURA DEL FARMACISTA

LODOVICO ZAMBELETTI

MILANO

PRESSO ERNESTO OLIVA LIBRAJO EDITORE

Via S. Pietro all' Orto, N. 17.

1869.

PREFAZIONE

I progressi giornalieri della chimica e della medicina se non mettono fuori d'uso i trattati chimico terapeutici di qualche anno addietro, li fanno però sentire e giudicar mancanti di importantissime nozioni le quali per esser palpitanti d'attualità hanno maggior bisogno di diffusione, di studio, di esperimenti onde vengano convenientemente sanciti dalla pratica come lo furono dalla scienza. Egli è per questa mira che io volli offrire ai cultori della chimica e dell' arte salutare, un libro, che contenendo e tesorizzando i pregi dei trattati di chimica e di farmacologia i più accreditati e che hanno il solo torto di datare da qualche anno, raccogliesse poi anche quelle scoperte e quelle nuove preparazioni che nei vecchi trattati non verrebbe fatto di trovare.

Sebbene alcune opere classiche recenti e tuttora in corso di pubblicazione come ad esempio quelle di Dourvault, Orosi, Ruspini, Selmi, Hager, ecc. nulla ommettono di ciò che il progresso moderno ha arricchito la scienza che coltiviamo, pure in questi trattati dei singoli argomenti parlasi tanto

diffusamente, che pur riescendo preziosissimi per chi vuole approfondirsi nei medesimi tornano discomodi a chi vuol nella chimica e nella farmacologia attenersi precipuamente alla parte pratica, come succede della pluralità dei chimici e dei medici.

Per queste considerazioni adunque il piccolo volume che vi presento, compilato in brevissimo tempo, se non ha la pretesa di pareggiare una farmacopea in cui sianvi racchiuse tutte le preparazioni galleniche e chimico farmaceutiche ed un formulario esteso di tutte le manipolazioni e composizioni applicabili all' una od all' altra malattia, ha però il vantaggio di essere un manuale o per meglio dire una succinta storia delle principali sostanze tanto vegetali che animali e minerali usate più comunemente in medicina. Ad ognuna di queste sostanze si è cercato di dare le nozioni più importanti, in relazione della rispettiva origine e dei relativi derivati: in riguardo delle medesime parlasi anche dei processi di derivazione, degli usi, delle impurità, delle falsificazioni, degli avvelenamenti e rispettivi antidoti.

Nel manuale furono inseriti con ordine ed accuratezza quelle tavole e quei quadri a cui il farmacista deve ricorrere spessissimo: così ad esempio vi si trovano, il calendario farmaceutico, la tavola della quantità di estratti, di essenze che si ponno estrarre per 0/0 dalle diverse sostanze, le tavole per gli alcool e per la densità dei liquidi, le tavole di confronto dei pesi, ecc.

Come appendice poi figurano nel manuale raccolti in ordine alfabetico varii corpi e buon numero di formole di medicamenti che per la loro importanza e pel loro uso giornaliero meritano d' essere a perfetta cognizione del medico e del

farmacista. In queste formole farmaceutiche trovansi altresì quelle che dai migliori autori medici e chimici vengono indicate in appropriate circostanze. In quest' appendice i lettori troveranno poi un breve sunto delle acque minerali d' Europa e l' indicazione delle primarie fonti.

Eccomi espresso in poche parole, ciò che senza pretesa alcuna e per semplice scopo di utilità pubblica il sottoscritto vi offre colla speranza d' aver fatto cosa grata e proficua agli esercenti l' arte salutare, sia al letto del malato che nel laboratorio chimico.

IL COMPILATORE
LODOVICO ZAMBELETTI
Farmacista.

PARTE PRIMA

Principj attivi estratti dal Regno Vegetale.

ALCALOIDI

DELLE CHINE CHINE

CHININA.

Form. $C^{20}H^{12}O^{2}Az$=Ch'. Equiv.=2055. 546.

La chinina traveduta nelle chine unitamente alla cinconina fino dal 1811 da Streus di Mosca e Gomes di Lisbona, e isolata in una maniera certa ed evidente fino nel 1820 da Pelletier e Caventou, esiste in quantità considerevole nella scorza della china calisaia, o gialla reale, *Cinchona cordifolia* M. Essa è unita all'acido chinico ed in parte ad una materia colorante che si trova in queste cortecce (1).

Preparazione. Si ottiene facendo una soluzione di bisolfato di chinina nell'acqua distillata, e versando nella soluzione a poco a poco dell'ammoniaca diluita fino a che non dà più precipitato; il precipitato raccolto su di un feltro, si lava più volte coll'acqua distillata all'oggetto di privarlo di tutta l'ammoniaca; si fa indi essicare in stufa. Volendola avere cristallizzata la si essicca a bagnomaria fino a che non provi più perdita; poscia si scioglie nell'alcool assoluto e si abbandona all'evaporazione spontanea nell'aria o nel vuoto. Allora la sua formola viene rappresentata da $C^{20}H^{22}$

(1) All'esposizione universale di Londra i signori Howards e Kent presentarono una interessante raccolta di chine. Vi si vedevano parecchie varietà di calisaie *Cinchona calisaya*, di *Cinchona ovata*, di *Cinchona pubescens*, di cartagena *Cinchona cordifolia;* vari saggi di corteccia rossa, bruna, grigia e loxa; vari saggi di cortecce adoperate per falsificazione, la *Cinchona australis*, la *Cascarilla macrocarpa*, la *Cascarilla earua*, la *Buena hexendra*, la *Hexostemo peruviana* o corteccia *tacumez* e la *Placea quinoderma*.

SALI DI CHININA

Solfato di Chinina *bibasico*. Ch*. SO^3+7OH.

Sotto solfato di Chinina - Solfato neutro (1).

Scoperto e preparato contemporaneamente alla chinina pura da Pelletier e Caventou a Parigi, e per la prima volta ottenuto in Italia dai valenti chimici P. Ottavio Ferrario e Giuseppe Pessina, il solfato di chinina è uno dei rimedi più sicuri, cui vantar possa la medicina.

Preparazione. Varii sono i processi, che si trovano registrati nelle opere di chimica per ottenere questo preparato. Oltre di che tutti i chimici che si sono occupati e si occupano attualmente nella fabbricazione del solfato di chinina hanno qualche metodo loro particolare per ottenerlo. Il processo che si segue nei primarî laboratorii è il seguente: si prenda cento parti di china calisaia grossolanamente polverizzata; poi si faccia bollire circa mezz'ora in ottocento parti d'acqua resa prima acida con sei parti di acido solforico del commercio; la decozione ancora bollente si feltri per pannolana, ed il residuo che rimane sul feltro si faccia bollire di nuovo per altra mezz'ora in metà acqua e metà acido: si feltri come la prima volta, e il rimasto si faccia bollire per ultimo adoperando solamente una terza parte dell'acqua e dell'acido impiegato per la prima bollitura.

Le decozioni riunite vengono precipitate col latte di calce versandovene a poco a poco ed agitando sempre con cilindro di legno. Si esamina il punto di saturazione colla carta di tornasole: allorchè questa non sorte più arrossata, si cessa dall'aggiungervi la calce; dopo alcune ore di riposo si raccoglie il precipitato sopra fitta tela e si lava replicatamente con acqua fredda. L'acqua

(1) Chi volesse accingersi a preparare in grande il solfato di chinina, legga il Corso di Chimica del P. Ottavio Ferrario, t. X, pag. 212, ove troverà dettagliatamente descritte tutte le operazioni inerenti a questa preparazione, con le norme da tenersi sulla scelta delle chine, sui prodotti che danno le diverse corteccie, ecc. il tutto trattato con tale verità che abbastanza manifesta il dotto teorico non solo, ma il pratico in azione. Essendo il Corso di Chimica del P. Ferrario opera troppo costosa, quindi non alla portata di tutti, sarebbe a desiderarsi, che quella parte che tratta di questa alcaloide venisse pubblicata separatamente. Così gioverà studiare il rapporto rassegnato da Weddell e Castelnau all'Accademia di Francia (vedi Atti 1849) sugli studi da essi fatti nell'America del sud sulle diverse chine. Jussieu lo chiamava uno dei più importanti lavori che da lungo tempo siano comparsi sopra una quistione di storia naturale.

madre e le prime lavature rese leggermente acide coll' acido solforico, allo scopo che la calce non reagisca sulla base organica, si evaporano e si precipitano di nuovo col latte di calce onde ottenere nuovo precipitato il quale si lava come il primo; e si essiccano entrambi alla stufa onde poterli ridurre in polvere. Allora si tratta a caldo coll'alcool a gradi 36 col metodo di spostamento fino a tanto che questo liquido sorte amaro. Le tinture riunite si feltrano e si distillano a bagno-maria, allo scopo di ritirare la maggior parte dell'alcool impiegato: resta nella cucurbita del lambicco dell'acqua (1) mista a poco alcoole colorata in giallo rosso, alcune volte coperta alla superficie come d' un velo di materia untuosa; quest'acqua contiene una tenue quantità di calce, come pure una piccola quantità di chinina, di cinconina e di chinidina in ragione dell'alcool presente; nel fondo della cucurbita havvi una materia nericcia di consistenza semifluida se calda, solida e di aspetto resinoso se fredda: questa materia è la chinina impura, che si separa dalla soprastante acqua, e la si tratta con dell' acqua resa acida dall' acido solforico, riscaldando fino alla bollitura il liquido e agitandolo sempre con un cilindro di legno acciò non aderisca al vaso o abbruci: quando il liquido sarà neutro vi si aggiunge del carbone animale (2) e si feltra per carta; col raffreddamento si depositerà il solfato di chinina cristallizzato, il quale si depura due o tre volte a seconda del bisogno, trattandolo sempre col carbone animale fino a che si è ridotto perfettamente bianco.

(1) Quest'acqua colorata in rosso che contiene della cinconina e tracce di chinina e probabilmente di chinidina, si evapora a consistenza di estratto, e prende il nome di *Estratto Chinoidato*.

Thiboumery di Parigi anni sono avea ottenuto un brevetto per la fabbricazione del solfato di chinina senza alcool. La base di quel suo processo, che ora non è più un segreto, sono gli oli fissi e volatili. Dopo di aver trattata la chinina con gli acidi e averne precipitato la chinina con la calce, il precipitato calcare si polverizza e trattasi a più riprese con quell'olio qualunque che si vuol impiegare; comunemente adoperasi l'olio di trementina. Si separa l'olio dal precipitato calcare per decantazione o feltrazione; questo contiene in dissoluzione la chinina che si separa con dell'acqua acidulata, con un acido suscettibile di formare dei sali solubili di chinina; l'acqua acidulata priva l'olio di tutto l'alcaloide e siccome i due liquidi hanno un peso specifico differente, egli è facile di separarli mediante un sifone. Si precipita allora la chinina con un alcali, poscia si unisce all'acido solforico alla maniera ordinaria (Journal de Chim. méd. 1849).

Io credo che questo processo, economico in apparenza, non lo sia in realtà, e che l'autore stesso non lo segua nella sua fabbrica, ma adoperi anch'esso dell'alcool.

(2) Il carbone animale che si adopera non si dovrà rigettare, perchè strascina sempre con sè una notevole quantità di solfato di chinina, che perduto il suo acido si rese insolubile. Lavando questo carbone con dell'acqua leggermente acida d'acido solforico otterrassi il solfato perduto, inquinato però sempre di tracce di calce.

Coll'evaporazione delle acque madri si otterrà nuovo solfato di chinina ed in ultimo della cinconina, come vedremo più avanti (1).

Proprietà. Questo sale è bianco, cristallizzato in aghi setacei flessibili; è molto leggero: un calore maggiore di 100 gradi gli fa perdere 8 atomi d'acqua, ed allora si fonde come la cera, e in tale stato spande una luce fosforica se viene strofinato nell'oscurità; 750 parti d'acqua fredda sciolgono uno di solfato, bollente al contrario ne sciolgono 25; solubilissimo nell'alcool. La sua amarezza è così intensa che non si mitiga anche mescolato con forti dosi di zucchero. Al contrario se si unisce una parte di solfato con dieci o quindici parti di corteccia d'arancio, di semi d'anice o di valeriana in polvere, si ottiene una miscela che dà appena delle traccie d'amaro; mescolando egualmente il solfato di chinina al burro di cacao fuso, il sapore amaro scompare.

Questo sale per lo passato venne falsificato in mille modi, tutte le sostanze che avevano più o meno i caratteri fisici di questo preparato furono impiegate per questa frode, ma il continuo smascherare tutte le adulterazioni col mezzo dei giornali, a tanto male ha posto un freno. Al giorno d'oggi oserei dire che l'unica falsificazione, la meno dannosa, che ancora si trova, è quella del solfato di cinconina, mista al nostro sale, se si eccettui il solfato di chinidina, che dovremo egualmente risguardare come una falsificazione (2) fino a tanto che la sua natura sia ben definita.

Per scoprire questa frode, attualmente in commercio si segue il processo di Liebig: si prende un grammo di solfato di chinina impuro e si tritura con 69 grammi d'ammoniaca pura, poi si versa in una bottiglietta unitamente a 60 grammi di etere; si chiude la bottiglia e si agita a più riprese e si abbandona al riposo. La chinina si discioglie nell'etere, mentre la cinconina resta

(1) Chevallier ha indirizzato all'Accademia di Francia un rapporto sulle malattie alle quali vanno soggetti gli operai che si occupano della preparazione del solfato di chinina. Secondo l'autore sono soggetti ad una affezione cutanea particolare. Zimmer, fabbricante di solfato di chinina a Francoforte, ha pure riconosciuto che gli operai che sono occupati alla polverizzazione della china vanno soggeti ad una febbre particolare, chiamata febbre di china (china-fieber). Non so se da noi queste due malattie siano state osservate, ma so di aver letto nella Medicina Pneumatica del Silvestri, come il Togno prof. di Farmacologia a Pest annunciasse nelle sue lezioni che i vapori della china rendono immuni dalle febbri intermittenti coloro che si occupano nella preparazione del solfato; e che gli operai che dimorano in camere ripiene di china (che sarebbero i macinatori) ne vanno pure esenti.

(2) Le adulterazioni dei medicamenti dovrebbero essere punite quanto l'attentato di avvelenamento; ed anche più perchè le conseguenze delle adulterazioni possono estendersi sopra un numero infinito d'individui mentre il veneficio si limita a pochi.

indisciolta in fiocchi bianchi cristallini nuotanti fra i due strati di ammoniaca ed etere. Si giudica il peso coll' occhio facendo un confronto con una mistura graduata divisa, per esempio, per dieci. Secondo Henry si deve ammettere un 2 per 0/0 di solfato di cinconina nel solfato di chinina; al disopra di questa proporzione è una frode.

Abbiamo ora due nuovi reattivi per scoprire il solfato di chinina, proposti da Vogel: se ad una soluzione di questo sale si aggiunge dell'acqua clorata e poi dell'ammoniaca, il liquore prende un color verde smeraldo molto caratteristico. Egualmente se ad una soluzione di solfato di chinina mescolato con acqua di cloro, si aggiunge in luogo dell' ammoniaca una soluzione concentrata di ferro-cianuro potassico, si produce immediatamente un color rosso carico che si mantiene senza alterarsi per qualche ora, ma in seguito, e specialmente quando è esposto alla luce, passa al verde. Le precauzioni che abbisognano perchè queste reazioni succedano, sono: che l'acqua di cloro sia concentrata e esente d'acido idroclorico; quando la soluzione di ferro-cianuro non è stata preparata a caldo e non è saturata, la reazione non compare che tardi, a meno che non si aggiunga qualche goccia d'ammoniaca.

Queste due reazioni non si manifestano con la cinconina e ponno servire per conseguenza a distinguere i due alcaloidi.

Il solfato di chinina bibasico è formato di

Chinina . . .	p. 74 : 6		
Acido solforico	» 9 : 1	Equiv. = 5512.	
Acqua . . .	» 16 : 3		
	100 : 0		

Usi e dosi. Il solfato di chinina è uno degli agenti i più preziosi della terapia, e lo specifico di tutte le malattie periodiche in generale, e delle febbri intermittenti in particolare; ed è uno dei più potenti tonici.

Il solfato di chinina si dà in polvere ed in pillole (1) da 5 fino a 15 centigrammi per ciascuna, da prendersene una ogni due ore. D' ordinario mezzo grammo ad uno basta per arrestare il corso delle periodiche.

(1) La forma pillolare per amministrare questo solfato non è la più razionale: arrivate queste nello stomaco bisogna che prima si rammolliscano, poscia che si disciolgano; durante questo lavoro, alcune arrivano al piloro, ove sono perdute per l'effetto medico, perchè quantunque rammollite esse non si trovano in contatto che al succo intestinale che, d'ordinario neutro o alcalino, è incapace di fornirgli l'acidità necessaria per discioglierle.

Si è trovato che riesce meglio darlo a piccole dosi in una sola volta. Per esempio 15 a 20 centigrammi in una sola dose prima dell'accesso. Esternamente è stato applicato coi metodi endermico e sottoendermico: una tal pratica è giovevole, per l'attestazione di molti medici, in ispecialità in quei casi nei quali vi hanno vomito e diarrea. Ad alte dosi il solfato di chinina agisce istantaneamente e con energia meravigliosa: viene assorbito, e passa nelle urine. Aumentando le dosi e continuando a lungo l'uso, può determinare delle gravi cefalalgie, produrre la sordità, diarrea e debolezza estrema della voce.

Una nutrice alla quale si diedero alte dosi di solfato, fornì un latte che fu rifiutato dal poppante. Landorer vi riconobbe la presenza di questo sale: questi lo rinvenne altresì nel siero d'un idropico, e nelle lagrime d'un soggetto che si faceva delle frizioni col solfato di chinina. Il solfato passa adunque rapidamente nel sangue, distribuendosi per gli organi tutti; la chimica lo ha riscontrato ogni volta che si è messa a cercarlo: l'esperienza però dimostra ch'esso non vi rimane a lungo, e che dopo 48 ore non vi riscontra traccia alcuna.

OSSERVAZIONI

Il signor Domenico Cardo direttore delle farmacie degli Spedali di Venezia insegnò un processo per estrarre il solfato di chinina dalle orine, il quale è presso a poco identico a quello seguito per ottenere questo sale dalle cortecce. Il dott. Viale invece suggerisce di estrarre il solfato di chinina coll'acido tannico. Questa operazione si può eseguire sette ore dopo, come pure due giornate dopo l'amministrazione del solfato di chinina. Nel mentre questo fatto spiega l'avvenuta assimilazione del solfato di chinina senza che abbia subito una decomposizione precedente, offre per gli stabilimenti un nuovo mezzo di economia il quale parmi meriti considerazione. È vero che al primo aspetto ripugna l'idea di dover far uso di un rimedio passato per le orine di un altro individuo: ma quando sia reso puro, che importa? D'altronde riflettiamo che un qualche atomo d'azoto del nostro cervello può benissimo prima aver appartenuto ad un cadavere.

Bisolfato di Chinina. $Ch^{*}.2SO^{3}+8HO$.

Per-solfato di Chinina. — Solfato di Chinina basico o monobasico.

In questi ultimi anni abbiamo veduto sorgere una specie di crociata, in favore di questo bisolfato, e contro il solfato bibasico

che per tanti anni fu ritenuto per il primo antiperiodico. Ed a ragione, fino a tanto che il bisolfato si preparava *ex tempore* sciogliendo il solfato bibasico nell'acido solforico allungato nell' acqua, alcuni potevano aver ragione di preferire ancora il secondo al primo, poichè non da tutti veniva scientemente eseguita la saturazione del solfato bibasico coll'acido solforico in quelle volute proporzioni atomistiche dovute dalle leggi della chimica, quindi ne risultava sovente una soluzione che per la troppa sua acidità rieseiva molesta allo stomaco: ma ora che mediante l' impulso datogli, tutti i fabbricatori hanno messo in commercio il bisolfato cristallizzato, questo sale vien preferito al primo; ragioni terapeutiche ed economiche combattono in suo favore. Il bisolfato contiene in confronto del solfato bibasico sopra uguali proporzioni atomistiche di sale, minor quantità di chinina combinata a maggior quantità di acido, ed è più ricco d'acqua di cristallizzazione, ed è solubilissimo nell' acqua, quindi viene assorbito direttamente senza aver bisogno che lo stomaco si affatichi ad operarne la dissoluzione, la quale pur troppo in alcuni casi per l' eccessiva dose del solfato bibasico che trovavasi accumulato nelle prime vie, non avveniva che lentamente ed in alcune circostanze accumulativamente, massime se amministrato in pillole; quindi aveasi azione venefica anzichè medicinale!

Briquel chiama il bisolfato di chinina la preparazione tipo per l' assorbimento e per l' azione sugli organi; è desso che serve di modulo per tutte le altre, e che dovrassi alle altre preferire.

Preparazione. Si ottiene facilmente trattando in una capsula di porcellana il solfato bibasico con dell'acqua resa acida dall'acido solforico fino a che tutto il sale sia sciolto, evaporando a pellicola, il bisolfato cristallizzerà dopo alcune ore di riposo. Ciò che merita attenzione in questa operazione è di non aggiungere che la quantità necessaria di acido, perchè se eccede, il sale difficilmente cristallizza. Con grammi 30 di solfato di chinina bibasico si ottiene ordinariamente 34 a 35 grammi di bisolfato, quantità che devesi necessariamente ottenere maggiore agendo sopra quantità grandi di materia, per cui anche senza valersi delle fabbriche, il farmacista troverà il suo vantaggio a preparare da sè questo bisolfato.

Accrescendo la dose dell' acido fino ad ottenere una soluzione molto arrossante la carta tinta al tornasole e poi raccogliendo i cristalli appena formatisi (precauzione necessaria, altrimenti i cristalli tornano a ridisciogliersi nell'eccesso d' acido) sopra un imbuto, ottiensi il solfato di chinina in grossi cristalli, come il nitro, solubili in 6 parti di acqua fredda, di un' acidità corrosiva; diluita la soluzione, offre quella tinta azzurra opalina, che presenta il solfato

di chinina allorchè è sciolto in un eccesso d'acido: probabilmente è questo un *trisolfato*....

Proprietà. Cristallizza in prismi rettangolari molto marcati; di una reazione acida. Alla temperatura ordinaria non richiede che 10 alle 12 parti d'acqua per sciogliersi. Il farmacista dovrà rifiutare quel bisolfato che non presenta questo carattere. È solubile nell'alcool; contiene un equivalente di chinina, due di acido solforico ed uno di acqua di più del sale precedente, per cui merita giustamente il nome di *bisolfato di chinina*, cioè sale doppio composto di solfato di chinina neutro, e solfato di acqua.

La sua composizione in peso è di

Chinina . .	59 : 4		
Acido solforico	14 : 3		Equiv. = 3456.
Acqua. . .	26 : 3		
	100 : 0		

Usi e dosi. Al giorno d'oggi tutti i più distinti clinici ritengono questo bisolfato esercitare un'azione di un'attività decupla e secondo alcuni quadrupla del solfato comune o bibasico.

In generale questo bisolfato viene somministrato in soluzione, ma non tutti ponno sopportare la sua grande amarezza. Avendosi ora cristallizzato si dà in pillole nella dose, variabile al bisogno, ordinaria di 30 centig. divisi in quattro pillole da prendersi ripartitamente qualche ora prima che si manifesti il parossismo.

Amministrato per clisteri, il bisolfato di chinina viene colla massima facilità assorbito purchè sia molto acido, in ragione degli alcali che contengono sempre i liquidi delle parti inferiori del tubo digestivo; passando per l'ano allo stato di solfato bibasico, esso non è assorbito che in piccola quantità, qualunque sia la dose amministrata.

La sostituzione del bisolfato, come più razionale, e più consentanea alle teorie dei fisiologisti, è avvenuta tardi, e ciò per colpa dei chimici che non si occuparono della sua preparazione. Ci gode l'animo in vedere però come ora, dietro la spinta datagli, tutti i fabbricatori di preparati chimici, abbiano posto in commercio questo bisolfato in grossi cristalli. Speriamo che fra poco tempo il solfato bibasico cederà intieramente il suo posto al bisolfato come febbrifugo eminentemente più attivo e meno costoso.

Chinina amorfa di Liebig.

Sopra-Solfato amorfo di Chinina e di Cinconina del P. Ottavio Ferrario.

Nella preparazione del solfato di chinina dopo che tutti i cristalli ottenibili sono separati, rimane come abbiam veduto, un' acqua madre intensamente amara, di un color scuro carico. Se questa si evapora dà per prodotto l'*Estratto Chinoidato* del commercio, che è una miscela di acido solforico intimamente unito alle due basi chinina e cinconina, e probabilmente della chinidina, modificati però in modo che difficilmente somministrano sali cristallizzati. Questo estratto contiene inoltre sali calcarei, qualche sale di rame prodotto dalla reazione dell' acido solforico sul carbone animale e sugli utensili impiegati. Il P, Ottavio Ferrario sino dal 1822 (1) pensando di poter utilizzare per uso medico queste acque madri le depurò nel modo seguente.

Preparazione. Si evaporano a prosciugamento, mercè il bagno-maria, le così dette acque madri, avanzo della preparazione del solfato di chinina; il prodotto estrattivo è indi sciolto nell' alcool + 40; si feltra la soluzione alcoolica, la si introduce nel bagno-maria d' un lambicco e si procede alla distillazione fino a prosciugamento per riacquistare l' alcool impiegato. Ciò che rimane nel lambicco, il Ferrario lo chiamò *sopra-solfato amorfo di chinina e di cinconina.*

Liebig, che si occupò parimente (2) di questo *capo morto*, lo ridusse ad uno stato di maggior purezza trattandolo con un carbonato alcalino, le acque-madri allora perdono il loro colore e il sapore amaro, depositando al tempo stesso un precipitato bianco-gialliccio, il quale dopo essere stato trattato con acqua ed esposto a blando calore si agglutina in una massa coerente che ha l' aspetto di una resina che egli chiama col nome di *chinina amorfa* (3).

Proprietà. Il soprasolfato amorfo del Ferrario ha un color nero molto lucente, sapore intensamente amaro, chinico, odore debolissimo di benzoino che ci fa risovvenir l' aceto: arrossa la carta tinta al tornasole; solubile nell' alcool e nell' acqua.

La *chinina amorfa* di Liebig deve essere completamente solubile nell' acido solforico diluito e nell' alcool; e parimente deve scio-

(1) Vedi fascicolo LV di Omodei, vol. XIV, pag. 54

(2) The Lancet, may, 1846. 585.

(3) Sertuerner che fu il primo a separare questa sostanza resinosa, la considerava come una distinta e particolare base organica, esistente nella china gialla e rossa, associata a chinina e cinconina, e gli assegnava il nome di *Chinoidina*.

gliersi in una soluzione di solfato di rame, con separazione dell' ossido di rame. Così la sua dissoluzione in un acido diluito deve dare precipitandola coll' ammoniaca « esattamente una quantità di precipitato eguale al peso della sostanza originariamente disciolta nell' acido. » Allora non vi può essere dubbio sulla sua purezza.

Dagli esperimenti di Sertuerner, Thiele, Buchloz, Koek ed altri è stato constatato che questa materia resinosa gode le proprietà di una base, che neutralizza perfettamente gli acidi, ma che i sali formati da questa combinazione non hanno ceduto a nessun tentativo di cristallizzazione. Il P. Ottavio Ferrario al contrario dice che può dare benissimo nuovo solfato, se convenientemente trattata.

Usi e dosi. La *chinina amorfa* di Liebig e il *soprasolfato amorfo di chinina e di cinconina* del Prof. Ferrario godono di un' azione antifebbrile; la prima però è giudicata di un' azione più energica. In molti paesi paludosi della bassa Italia e della Germania vengono entrambi sostituiti al solfato di chinina per economia di spesa, dandoli a dosi doppie del solfato, sotto forme pillolare; o, come suggerisce Notorss, in soluzione spiritosa.

In commercio però trovasi quasi sempre in luogo di questi due preparati l' *estratto chinoidato* il quale, se vogliamo stare alle attestazioni di Notorss e di Stekilling, gode ugualmente virtù febbrifughe, quantunque per le impurità da cui è inquinato, la sua attività deve essere minore. Ad ogni modo è a sperare che in medicina l' uso della chinina amorfa venga più generalizzato; così potrà contribuire al ribasso del solfato di chinina.

Acetato di Chinina. $CH^{*}.\overline{A}c+HO$.

Sotto-Acetato di

È degno d' osservazione questo sale, dice Magendie. per la sua grande facilità a cristallizzare.

Preparazione. Si polverizza la china si unisce a dell' acqua, e si riscalda ad una lieve temperatura: vi si aggiunge quanto basta d' acido acetico per disciogliere la chinina e non lasciare che il liquore debolmente acido; bollente si feltra e si abbandona alla cristallizzazione.

Proprietà. Cristallizza in aghi setacei di un aspetto madreperlaceo; il suo sapore è amaro; è poco solubile nell' acqua. Col riscaldamento perde porzione del suo acido.

Usi e dosi. Si usa in tutte quelle malattie nelle quali si dà il solfato bibasico ed alle stesse dosi; quasi inusitato.

Solfotartrato di Chinina.

Questo sale, che è molto meno amaro degli altri preparati di chinina, si ottenne per la prima volta da G. Righini circa l'anno 1837 (1). I dottori Lacera, Casorati, Fantoni e Bartella parlarono vantaggiosamente di questo nuovo preparato (2).

Preparazione. Si versano in una capsula di porcellana 175 grammi di acqua distillata, 40 grammi di acido tartarico polverizzato, e 30 grammi di solfato bibasico di chinina e si pone il miscuglio ad un leggier fuoco. Fatta la soluzione, se occorre si tratta col carbone animale depurato, e si feltra. Il liquido chiarificato si evaporizza lentamente fino a che si presentano alla superficie dei piccoli cristalli. Allora si leva dal fuoco e si pone in luogo quieto; i cristalli formatisi si raccolgono in carta bibula e si fannó asciugare.

Si può preparare anche al momento del bisogno, ed allora ottiensi allo stato liquido, giusta la formola recentemente dettata dal Prof. Casorati (3).

P. Solfato di chinina bibasico	centigr.	60
Acido tartarico polverizzato	»	30
Acqua distillata	grammi	120
Sciroppo di Menta	»	45

Mescola il tutto secondo l'arte

Proprietà. Cristallizza sotto forma di prismi candidissimi; gode di un sapore quasi nulla acido ma amaro, se non al pari del bisolfato, poco dissimile. La debole reazione acida che presenta l'acido vegetale sulle papille delicate della bocca, fa sì che sembri meno amaro, ma lo è difatti, perchè 5 centigr. di questo solfotartrato cristallizzato lascia in bocca un sapore amaro persistente.

Usi e dosi. Viene impiegato in tutte quelle affezioni, in cui vengono indicati gli altri sali di chinina. Questo sale essendo di sua natura solubilissimo, viene prontamente assorbito ed assimilato; tronca meravigliosamente i parossismi delle febbri periodiche, sieno esse benigne o perniciose, e non suscita que' fenomeni cefalici che sogliono produrre gli altri sali di chinina, perchè poco solubili dagli umori gastrici. Della soluzione sopra accennata di solfotartrato di chinina, ottenuta *ex tempore*, se ne dà un cucchiaio ogni due ore nel tempo che il malato si trova apiretico.

(1) Vedi suo Nuovo Saggio di Studi Chimici. pag. 139.

(2) Bouchardat *Formulaire Magistral*, pag. 230, 1843. Gazz. medica Lombarda, pag. 139, 1854.

(3) Vedi Gazz. medica Lombarda, pag. 69, 1851.

Citrato di Chinina. $2Ch^*.\overline{Ci}$.

Citrato bibasico — Sotto Citrato di chinina.

Questo Sale di Chinina venne per la prima volta ottenuto da Galvani padre, in seguito da Gaventou; Berandi e Rota asseriscono che esso agisce meno del solfato sul cervello, non producendo nè le cefalalgie, nè i rumori nelle orecchie (Annali Univers. Med. 1831).

Preparazione. Fatte bollenti 40 parti d' acqua pura, vi si scioglie una parte di solfato di chinina, e continuamente vi si versa a poco a poco, agitando nel medesimo tempo, del citrato di soda liquido, sensibilmente acido. Da principio la soluzione non mostrerà di alterare il color della carta probatoria cerulea, ma à mano a mano che si andrà aggiungendo del citrato di soda si arriverà al punto di vederla cangiarsi leggermente in rosso; segno della seguita decomposizione totale del solfato, e della produzione del citrato. Così bollente si feltra tosto per carta il liquido, che non tarderà col raffreddamento a deporre il sale cristallizzato. Dopo sei ore si separa l'acqua madre dai cristalli, e riversati questi sopra altro feltro, ben sgocciolati e lavati colla minor quantità possibile di acqua stillata, si fanno seccare a moderato calore di stufa. L' acqua madre, con quella della lavatura resa di nuovo bollente, si vuoterà sopra il primo feltro per disciogliere tutta la quantita di citrato che vi fosse rimasta, ed in seguito colle successive evaporazioni e cristallizzazioni dell'acqua stessa si avrà tutto il prodotto.

Si noti, che le ultime cristallizzazioni potrebbero essere imbrattate di solfato e di citrato di soda, per cui devono essere tenute a parte e assoggettate a nuove depurazioni (Galvani).

Questo processo dà lo stesso prodotto del diretto. ma risulta più sollecito ed economico, in quanto che non si ha da decomporre cogli alcali il solfato di chinina per averla pura, nè vi è la perdita indispensabile di questa, che sempre s' incontra, volendola isolare con tal mezzo, ottenendosi col processo ora descritto tanta quantità di citrato di chinina, quanta è quella del solfato che s' impiega.

Si potrebbe al contrario servirsi del solfato acido di chinina e del citrato neutro di soda, ma non è così facile ritrovare il punto esatto della totale decomposizione del primo o che non vi sia una soverchia quantità del secondo.

Proprietà. Cristallizza in aghi traslucidi scolorati. Il suo sapore è amaro. È quasi insolubile nell'acqua fredda, solubile nella calda e nell' alcool; non ha odore alcuno.

Essendo più caro il citrato del solfato di chinina, succede spesso che molti sostituiscono il secondo al primo, ovvero li mescolano. Viene scoperta facilmente questa frode sciogliendo a caldo nell'acqua distillata il citrato, versando nella soluzione un poco di azotato di barite: allorchè si forma un precipitato insolubile in qualunque eccesso d'acido, si è certo che questo precipitato è formato da un solfato.

Usi e dosi. Vi sono dei paesi che usano esclusivamente del citrato a preferenza del solfato di chinina; fatto calcolo alla natura dell'acido parmi che dai pratici il citrato dovrebbe meritare la preferenza. Breda fu tra i primi a usarlo nelle intermittenti. Questo sale, all'oggetto di renderlo più attivo, sarebbe ottima cosa ridurlo allo stato di bi-citrato, come ha suggerito il dottor Sachero, seguendo la formola seguente:

P. Citrato di chinina comune . . . . centigr. 20
Sciogli con
Acido citrico . . . . » 20
Acqua comune . . . . . . grammi 120
Si prenderà in tre volte nell'intermittenza.

Fosfato di Chinina. $2Ch^{*}.PhO^{5}$+Acqua.

Liebig parlando di questo nuovo sale si limita a dire quali sono i suoi caratteri e gli usi; per cui è a credersi che l'abbia ottenuto direttamente trattando la chinina coll'acido fosforico. Io qui riporterò il processo dettato da Winkler, come quello che dà un preparato puro e neutro.

Preparazione. Ottenuto il fosfato di ammoniaca col trattare una soluzione di acido fosforico con dell'ammoniaca sino a che più non dia segno di acidità, si triturino insieme 480 parti di solfato di chinina bibasico in cristalli con 120 parti di protocloruro di bario cristallizzato; si getti la miscela in otto volte il suo peso d'acqna stillata, ed operata la decomposizione del solfato di chinina, si feltri il fluido e si lavi il proto-solfato di bario che rimane sul feltro. Riuniti i liquidi saturi d'idroclorato di chinina, si allunghino con quattro volte il loro peso di acqua distillata, e si trattino a riprese col già ottenuto fosfato d'ammoniaca preventivamente diluito. Ogni volta che si farà uso di fosfato ammoniacale, si agiterà ben bene di detto miscuglio; e quando più non si separerà del fosfato di chinina, si raccoglierà su di un feltro, e si laverà più volte prima di farlo essiccare (1).

(1) Non si dovrà impiegare del fosfato d'ammoniaca più del bisogno, perchè questo sale potrebbe unirsi al fosfato di chinina, e formare un composto solubile.

Proprietà. Cristallizza in aghi setacei, che divergono d'un centro comune. Allorchè la dissoluzione è stata troppo evaporata, si rapprende in una massa composta di aghi setacei. Questo sale è incoloro, inodoro, amaro. Solubile, giusta le osservazioni di Del Bue, in 480 parti d'acqua fredda, ed in 140 di acqua bollente: facilmente solubile nell'alcool, nell'acido acetico allungato ed in molti liquidi salini. Liebig dice essere solubilissimo nell'acqua e nell'alcool (1).

Usi e dosi. A causa della natura dell'acido unito all'alcaloide agisce dolcemente sopra lo stomaco e con più facilità si combina al chimo ed al chilo, per cui più prontamente assorbito si espande per tutto il sistema (Del Bue).

Le dosi sono le stesse degli altri sali di chinina.

Il dott. Harles con fatti ripetuti, comprova l'efficacia di questo fosfato, e dice doversi preferire al solfato. Egli lo prescrive sotto forma di polveri e di pillole nelle febbri intermittenti (Heidelberger Clin. Annuar. tom. v.) Questo sale in Italia ben da pochi viene usato.

Lattato di Chinina. $2Ch^*.\bar{L}$.

Di questo lattato mi limiterò a dire un breve cenno, poco essendosi scritto in proposito da che venne preparato per la prima volta dal principe L. Bonaparte.

Preparazione. Il suddetto autore in una nota pubblicata nel *Journal de Chimie médicale* 1842, insegna per preparare questo lattato di saturare la chinina pura coll'acido lattico; quando la soluzione è completa prescrive di sottometterla all'evaporazione spontanea in un vaso sparso.

Si può ottenere ugualmente per doppia decomposizione, versando una soluzione di solfato di chinina in una soluzione feltrata di lattato di calce.

Proprietà. Si presenta in aghi setacei, che sono più piatti di quelli del solfato di chinina. Questo lattato essendo molto solubile nell'acqua, cristalizza meno facilmente del valerianato e del solfato di questa base.

Usi e dosi. Si usa in pillole o sciolto nell'acqua, negli stessi casi e alle stesse dosi degli altri sali di chinina.

(1) Probabilmente il sale ottenuto da Liebig sarà stato con eccesso d'acido.

Ferrocianato di Chinina.

Cianuro ferroso-chinico

Idroferrocianato di chinina quadrobasico.

Bertazzi, Del Bue, Duclow e Pessina si occuparono per i primi della preparazione di questo nuovo sale. Pelouze dice di aver esaminato i diversi idroferrocianati di chinina presi nelle diverse farmacie di Parigi, e di aver trovato che la chinina conteneva solamente un poco di bleu di Prussia proveniente dalla decomposizione dell'idrocianato!

Preparazione. Sciolte 30 parti di protoidro-ferrocianato di potassa in 1600 d'acqua, si unisce alla soluzione 100 parti di solfato di chinina bibasico, dopo di averle ridotte con una piccola quantità di essa acqua in una poltiglia omogenea: il matraccio contenente il miscuglio si agita nell'acqua riscaldato dalli 40 alli 45 gradi R., e non più, sino a che la materia solida si presenti sotto forme di piccoli fiocchi, e si possa distinguere il liquido chiaro, guardando il fondo dello stesso matraccio. Impiegando 100 parti di solfato di chinina bibasico si dovrà agitare il liquore per più di due ore. I fiocchi non si raccolgono sul feltro che quando il liquido sarà raffreddato; si lavano più volte coll'acqua distillata, cioè fino a che le lavature non vengono intorbidate dal cloruro di bario.

Il sale essicato si conserva in vasi difesi dal contatto della luce.

Proprietà. L'idroferrocianato di chinina è polverulento: osservato però colla lente si scorge che ha una cristallizzazione in aghi. È bianco quando non abbia sofferto l'azione della luce. In commercio trovasi quasi sempre o pagliarino o traente al verdognolo; ciò dipende da non essere abbastanza lavato, o da una parziale decomposizione, sicchè sarà bene non farne acquisto quando si vedrà così colorito. Il suo sapore si assomiglia a quello delle mandorle amare, che si manifesta anche all'odore. È poco solubile nell'alcool, nel quale si fa più palese il suo color verde.

Cianuro ferroso parte . .	1
Idrocianato chinico . .	2
Acqua	1

Usi e dosi. Giova nella clorosi, nelle amenorree ed in alcune nevralgie. Il dott. Zuccarelli prescrive questo nuovo farmaco in luogo del solfato di chinina per troncare intermittenti a tipo di

terzana e quartana. La stessa virtù antifebbrile fu preconizzata dal dott. G. Cerioli (1).

Si amministra generalmente sotto la forma pillollare da 5 a 10 centig. cadauna, da prendersene una ogni tre ore.

Valerianato di Chinina. $2Ch^{\cdot}.\overline{Va}+24$Acqua.

Valerianato di Chinina.

Dalla combinazione dell'acido valerianico con la chinina il principe L. Bonaparte ottenne, or son pochi anni, un valerianato di chinina, sale che per la natura co' suoi componenti ha destato l'attenzione dei medici, come di molti chimici italiani che si occuparono di migliorarne la preparazione; quali sono Galvani, Carraresi, Pessina, Pavia, Santoni ed altri.

Preparazione. Per ottenere questo sale, secondo gli insegnamenti del Princ. Buonaparte', si versa dell'acido valerianico in lieve eccesso in una soluzione alcoolica e concentrata di chinina. Si diluisce questa soluzione di due volte il suo volume d'acqua distillata, si agita esattamente il miscuglio e lo si fa evaporare in una stufa, la cui temperatura non oltrepassi i 50 gradi. Mano mano che l'alcool si evapora, il valerianato si presenta sotto forma di bellissimi cristalli, ora isolati, ora aggruppati, che aumentano in volume di giorno in giorno. Il Pessina suggerì per il primo l'idea di ottenere questo preparato per doppia decomposizione', decomponendo una soluzione di solfato di chinina col valerianato di barite, finchè le ultime goccie versate di questo sale non decompongono più il solfato: si feltra sollecitamente per carta, col raffreddamento del liquido si otterrà il sale cristallizzato.

Il Galvani prepara questo valerianato triturando della chinina idrata e ben lavata con acqua, onde spogliarla delle benchè minime tracce di solfato d'ammoniaca, con dell'acido valerianico a 1000 fino a perfetta neutralizzazione (le carte esploratorie devono essere di guida nel regolare questa operazione): quando il liquido è reso neutro, si diluisce con acqua, si feltra e si lascia in riposo a cristallizzare.

Altri autori sono del parere che dal lato economico sia meglio il valerianato di calce col solfato di chinina. Generalmente però si ottengono per via diretta prodotti più puri e più belli.

Proprietà. È un sale bianco; cristallizzato in ottaedri e esaedri, dei quali alcune facce sono più grandi. Buonaparte dà molta

(1) Annali universali di medicina, 1733.

importanza a questa forma cristallina e la farebbe essere caratteristica di questo sale. Si è però ottenuto del valerianato di chinina cristallizzato in aghi a guisa di seta. Questa cristallizzazione si forma quando il liquido che contiene il valerianato, viene raffreddato troppo repentinamente.

Il Galvani ammette che questo sale può prendere tre forme cristalline diverse secondo che sia stato preparato con acido monoidrato o triidrato e con chinina secca o idrata; queste sono l'ottaedrica od esaedrica, la prismatica e la mammelonare.

Questo sale è solubile nell'acqua e nell'alcool. Col riscaldamento lascia sviluppare dei vapori di acido valerico. Le sue dissoluzioni acquose, esposte al calore nell'acqua bollente, si decompongono e si veggono galleggiare alla superficie del liquido alcune goccie oleoginose, che non sono altro che acido monoidrato. Ugualmente trattando la soluzione con acidi anco deboli si separa l'acido valerico, che tosto si distingue dall'odore.

Una soluzione acquosa di questo sale non precipita quella di cloruro di bario.

Il Santoni ha osservato pel primo che i cristalli di valerianato di chinina, che hanno un certo volume, se vengono percossi nell'oscurità emettono una luce cerulea smorta.

Il sale cristallizzato è formato di

Chinina . . .	51 : 355
Acido valerico .	14 : 980
Acqua . . .	33 : 665
	100 : 000

Usi e dosi. Fu trovato molto efficace nelle febbri intermittenti gravi, alle quali vanno soggetti gli abitatori delle maremme romane. Il Prof. Pignacca di Pavia dice di aver curato con felice esito delle febbri terzane, non però semplici. In alcuni malati esistevano delle congestioni attive sia al capo, sia ai visceri addominali; egli ebbe ad osservare due fenomeni di molta importanza intorno a questo preparato: 1.° che il valerianato di chinina non produce molestia nel ventre: 2.° che la sua azione sul cervello è maggiore di quella esercitata dal solfato; la dose dello stesso P. Pignacca impiegata fu dai 15 ai 30 centigrammi, presi per due o tre giorni, a seconda dei casi.

Il numero 52 della Gazzetta Medica di Milano 1845 contiene una memoria interessante del sig. Devay su questo medicamento coll'aggiunta di tredici osservazioni; delle quali ecco le ultime conclusioni, che, come più interessanti, riferisco colle parole testuali;

« I. Il valerianato di chinina è un antiperiodico migliore del solfato per le sue proprietà nervosteniche, e perciò agisce anche a dosi piccole.

II. La sua amministrazione pura e semplice equivale a quella della chinina e di nervini combinati.

III. Nelle febbri di cattivo carattere (attassico-maligne) egli renderà i più eminenti servigi a cagione delle sue qualità specifiche.

Le dosi usate dallo stesso Devay sono di 60 centigrammi divisi in 10 pillole fatte col roob di sambuco, da prenderne da una a cinque per giorno.

Uno dei vantaggi del valerianato di chinina è quello di poter unirsi intieramente all'olio e di servirsi di questa maniera per fare delle frizioni. Lo stesso Devay approffittando di questa sua proprietà lo usa in frizione alla dose di un grammo sciolto in 60 grammi d'olio d'olive. »

Il dott. Briquet farebbe questo valerianato un terzo meno attivo del bisolfato (Ann. Med. Calderini, marzo 1854).

Arseniato di Chinina. 2Ch'. AsO^5 (?)

L'acido arsenioso, come febbrifugo, si è molto generallizzato in questi ultimi tempi, in seguito all' impulso datogli da Boudin (1). Bouchardat (*Annuarie de thérapeutique* 1851) passa in rivista i medici che pubblicarono delle memorie sui vantaggi ottenuti da questo febbrifugo, sono: Néret a Nancy; Legoust a Chalsbourg; Benier a Serreguemines; Maziére a Ile-Boin; Massord a- Napoléon-Vendée; Maillot a Lille; Leterme a Luynes; Teisser a Lyon; Virgnon a Sanit-Geres e Gonnet, primo medico in capo della marina, alla Guadalupa. Ai quali aggiungeremo Fuster' e Girbald di Montpellier; Jacquot a Roma. Il ministro della marina di Francia dietro il rapporto dell'Accademia ha prescritto di approvigionare tutti i navigli dello Stato di acido arsenioso. L'arsenico adunque, questo potente veleno il di cui nome incute timore perchè rammmenta delitti, può, amministrato a minimissime dosi e sotto la direzione di dotti pratici, essere di gran giovamento all'umanità. Il dottor Morganti (2) che esperimentò e scrisse sull'azione antifebbrile dell'acido arsenioso, nel mentre nega

(1) Boudin dal 1804 in poi ha sottoposto all'uso dell'acido arsenioso 2947 malati di ogni età, senza incontrare mai alcun accidente imputabile a questo medicamento. (Atti dell'Accademia di Francia.)

(2) Vedi Gazz. medica Lombarda 1851, pag. 104.

di aver trovato in questo rimedio la virtù dei chinacei, trovò di poter affermare con Boudin, sviluppare l'arsenico una potente virtù antirecidiva ignota ed estranea al solfato di chinina. Lo stesso autore, visto l'influsso benefico che esercita l'arsenico sull'organismo, pel quale una febbre intermittente qualunque viene guarita con pochi centigrammi di solfato di chinina, mentre questo medesimo febbrifugo avrebbe bisognato di una maggior dose di esso solfato qualora fosse stato adoperato da solo, per questo influsso egli stima l'arsenico sia per rendere dei servigi qualora venga amministrato di conserva col solfato di chinina, perchè o guarisce più prontamente o toglie il pericolo delle recidive.

L'arseniato di chinina adunque di cui ora intendo parlare deve corrispondere ottimamente alle mire del clinico. Di fatti Bourrieres e Bertoloni (1) usarono l'*arseniato di chinina* in molti casi, e ci assicurano di aver ottenuti effetti sorprendenti, non solo per la guarigione sicura, ma ben anche per la prontezza con la quale si è troncato il periodo febbrile.

Preparazione. Si prendono 15 grammi di solfato di chinina, si discioglie nell'acqua bollente e si decompone coll'ammoniaca: si separa col feltro la chinina pura dal solfato d'ammoniaca formatasi, si lava reiteratamente, poi si fa essiccare e si polverizza. Sciolgonsi allora 5 grammi d'acido arsenico in 100 grammi d'acqua distillata. La chinina è insolubile nell'acqua: sotto l'influenza dell'acido arsenico e dell'ebollizione essa lo diventa. Succede la combinazione e col raffreddamento la formazione dei cristalli di arseniato di chinina. Si depurano questi ridisciogliendoli nell'acqua distillata, e si rinnova la cristallizzazione onde ottenere un sale libero da eccesso d'acido.

Pasquale La Cava suggerisce di ottenerlo per doppia decomposizione mettendo in contatto il bi-arseniato di potassa con il solfato bibasico di chinina.

Proprietà. È un sale molto leggiero, bianco, cristallizza in aghi lucenti setacei. Si scioglie più facilmente nell'acqua calda; solubile nell'alcool acquoso, meno facilmente nell'alcool concentrato; è insolubile nell'etere. Riscaldato sopra una lamina di platino si colora in rosso, progredendo il fuoco esala un fumo bianco, con odore di aglio. Coll'azotato d'argento dà un precipitato bianco rossiccio dapprima, che poi diviene color tabacco. Questi ultimi due caratteri che furono osservati da La Cava, sono molto caratteristici per distinguerlo dal solfato.

(1) Annali di Chimica del Prof. Polli, 1846.

La sua composizione, secondo Bourrieres, è di

Acido arsenico	8 : 436
Chinina	76 : 302
Acqua	15 : 262
	100 : 000

Usi e dosi. Bourrieres e Boudin lo raccomandano contro le febbri intermittenti ribelli, alla dose di 5 a 10 centigrammi nelle 24 ore. Il modo di amministrazione di Boudin consiste nel discioglierlo nell' acqua nella proporzione, di arseniato di chinina 5 centig. in 600 grammi d'acqua distillata. Trenta individui furono sottomessi a questa medicazione. La dose non ha superato una o due prese di 100 grammi di soluzione cadauna, cioè di 1 o 2 centigr. di arseniato.

F. Bertoloni ha intrapreso una quantità di esperienze con questo preparato, e i risultati ottenuti sono stati felicissimi; egli conchiude dalle sue osservazioni, che:

1.° Bastano 5 centigrammi di arseniato per troncare il periodo delle più ostinate recidive.

2.° L'uso dell'arseniato non solo opera la guarigione delle febbri, ma dissipa gl' incagli glandulosi nel maggior numero di essi.

3.° È innocuo alla dose di 1 o 2 centigrammi, introdotto in una sola volta nello stomaco; è però prudenza amministrarlo alla dose di 4 milligrammi per volta.

4.° Fra 100 e più casi d'individui che aveano sofferto della terza fino alla sesta recidiva, se ne sono liberati più di novanta.

Come ognun vede vi ha molta economia nell'uso di questo febbrifugo; le piccole dosi che abbisognano per troncare le recidive, fanno supporre a ragione che non deve l' uso di questo arseniato portare sinistre conseguenze sull' individuo; tanto più attualmente che la chimica ci dimostra l' arsenico come eminentemente sparso nei vari prodotti della natura, non escluse le acque minerali.

OSSERVAZIONI

Al dire di Tscudi (1) nella Bassa Austria sulle frontiere dell' Ungheria v'ha il costume di mangiare l'arsenico; pretendono quegli abitanti di procacciarsi un' aria di freschezza, e un certo grado di benessere facendo uso di questo veleno. Secondo essi l' uso dell' arsenico è il migliore per agevolare la respirazione nelle

(1) Prag. Vierteljahrschi 1852.

corse sulle alte montagne; ad ogni salita lunga si pongono in bocca un piccolo pezzetto di arsenico, e ve lo lasciono fondere lentamente. Cominciano con meno di 2 centigrammi e ne aumentano la dose fino a 20.

Quei paesani non vanno mai soggetti alla cachessia arsenicale; se sospendono per qualche tempo questa abitudine, soffrono per incomodi gastrici, i quali somigliano all'intossicazione arsenicale in debol grado (Calderini, Annali di Medicina, gennaio 1853).

Tannato o Quercitannato di Chinina.

Il tannato di chinina proposto in sostituzione del solfato della stessa base, non è un preparato nuovo, trovandosi registrato nel *Journal de pharmacie et de chimie*, 1835, in un articolo di Ossian Henry. — Sulla preparazione dei sali organici d'acido tannico. —

Preparazione. Ottiensi questo sale precipitando una soluzione di acetato o di solfato di chinina coll'acido tannico, lavando ed essiccando il precipitato ottenuto.

Proprietà. Si presenta in forma di polvere amorfa di color bianco-giallo, poco o quasi nulla solubile nell'acqua e per conseguenza poco o quasi nulla amaro. Egli è formato di due atomi di acido tannico e d'un atomo di chinina, ed in centesimali di

69 : 55 d'acido tannico.
30 : 45 di chinina.

100 : 00

Berzelius parla di questo sale, e dice avvicinarsi nel tempo stesso al solfato di chinina, *par la fixité de sa composition, et de la quinquina par la nature des ses composants.*

Usi e dosi. Ronander di Stocolma è stato il primo che lo ha raccomandato come febbrifugo (1831) (1). Recentemente Barreswill si occupò a studiare più da vicino le sue proprietà terapeutiche; i risultati delle quali vennero presentati all'Accademia di Parigi, la quale elesse nel suo seno una Commissione composta di Orfila, Bussy e Bouvier (Rapport 17 février 1852), perchè si incaricasse di esperimentare questo tannato, offerto da Barreswil come un succedaneo della chinina. Le conclusioni di quel rapporto furono favorevoli a questo preparato; eccole:

1.° Il tannato di chinina è un anti-periodico.

2.° Sembra possedere sotto un medesimo peso, un' *attività*

(1) Vedi *Journal de pharmacie et de chimie*, 1853.

uguale, ma non superiore a quella del solfato di chinina officinale per guarire le febbri d' accesso.

3.° Esso come il solfato di chinina, non mette al coperto delle recidive (1).

4.° Presenta *infinitamente* poca amarezza, ciò che rende la sua amministrazione facile, anche alle persone le più delicate ed ai bambini.

5.° Le osservazioni cliniche *tendono* a provare ch' esso esercita minor azione del solfato di chinina sulle vie digestive e sul sistema nervoso.

6.° Nello stesso tempo partecipa della natura della china per i suoi principj costituenti, e del solfato di chinina per la stabilità della sua composizione; esso si avvicina all'uno e all' altro per la sua azione terapeutica.

Da noi questo preparato venne giudicato presso a poco come in Francia (2). Che poi quell' aura di favore che gli venne concessa al suo nascere gli sia ancora continuata, noi sappiamo di no. I medici ritornano ancora al febbrifugo più certo, al solfato di chinina, ed i beni pensanti al bisolfato. E così dovea succedere, perchè voler ammettere che il tannato sia pari d'azione al solfato sarebbe un voler distruggere le teorie ammesse da tutti i fisiologisti; che le sostanze introdotte nell' economia hanno bisogno per essere assorbite d' essere solubili nei liquidi ch' esse incontrano, o bene di poterlo divenire in seguito alle modificazioni che questi liquidi loro imprimono.

E noi sappiamo essere il tannato di chinina eminentemente *insolubile;* come sappiamo valersi i tossicologisti dell' acido tannico per neutralizzare l' azione venefica degli alcaloidi. La morfina, la stricnina, la chinina, ecc. vengono precipitate da questo acido e rese innocue.

Prevedo che agli argomenti ora addotti in disfavore di questo quercitannato, che sono pure l'espressione dei moderni fisiologisti e dei tossicologisti, si vorranno contrapporre i casi pratici di febbricitanti guariti con esso. Ai quali vi si può opporre benissimo giacchè, quando questi esistono, le teorie cadono da sè. È duopo di osservare, che anche l'arsenico precipitato coll'idrato di perossido di ferro o colla magnesia, se soggiorna per del tempo in questa nostra macchina sotto le funzioni della vita, può ugualmente

(1) Landerer. farmacista d' Atene, dice che in Grecia molti medici usano questo tannato, ch' eglino riguardano come particolarmente proprio per impedire le recidive, *Repertorium fur die Pharmacie,* tomo 2, pag. 248.

(2) V. Annali di Chimica del P. Polli, vol. XVI, pag. 368.

dar morte. Non per questo si cesserà di chiamare l'idrato di perossido di ferro e la magnesia contravveleni dell'arsenico.

Se dobbiamo dare un posto tra i chinacei al tannato, noi non lo collocheremo a fianco della china, ma ultimo tra i sali di questa base. Perchè voler ammettere nel tannato una virtù febbrifuga simile al solfato di chinina sarebbe un errore fisiologico come se si dicesse: tanto vale nella sifilide adoperare il deuto-cloruro di mercurio solo, quanto unito all' albumina, che noi sappiamo essere il suo contravveleno.

Le ragioni esposte in disfavore di questo tannato sono pure applicabili al tannato di cinconina: sale che si ottiene col metodo indicato per preparare quello di chinina.

Idroiodato di Chinina.

Questo sale se basico si presenta sotto forma di cristalli papillari; se neutro cristallizzato foglie molli e gialle che perdono a 100 7, 35 per cento di acqua, e allora la formola è $C+h+J^2H^2$.

Jodato di Chinina.

Preparazione. Questo sale di chinina si ottiene saturando la chinina coll' acido jodico acquoso ed evaporando fino a cristallizzazione; i cristalli che si formano sono poco dissimili da quelli del solfato di Chinina.

Proprietà. È alquanto solubile nell'acqua; la sua soluzione viene precipitata dall'acido jodico libero, offrendo un sale acido poco solubile. L'acido jodico precipita del pari altri sali di chinina molto solubili. Gli altri alcali organici, eccetto la morfina si diportano coll'acido jodico in un modo consimile.

Joduro di Chinina.

Preparazione. Si ottiene triturando assieme un equivalente di chinina pura ed un'equivalente di jodio la miscela si fa bollire per poco tempo in acqua distillata nelle proporzioni di 30 di acqua sopra uno di joduro. Col raffreddamento si deposita una materia d'aspetto resinoide solubile nell' alcool, che è il joduro di chinina.

Col medesimo processo si prepara pure il joduro di cinconina.

Ambidue questi joduri furono proposti da Thompson in tutti quei casi ove è utile l'jodio, non producendo questi l' Jodismo.

La chinina ci fornisce altri sali di chinina, il Clorato di chinina, l'Iposolfato, l'Ossalato, il Gallato, il Chinato, il Formiato, il Picrato, il Succinato, l'Achilleato, ma tutti questi sono poco o quasi nulla usati in medicina.

CHINIDINA e suoi sali.

Formola $C^{36} H^{22} Az^{2} O^{2}$ (Winkler).

Henry e Delondre fino dal 1833 aveano annunciato che le acque madri, avanzo della preparazione del solfato di chinina, dopo aver deposto il solfato di cinconina davano una piccola quantità di un'altro solfato che partecipava della chinina e della cinconina; le sue proprietà essendo poco conosciute si limitarono a farne cenno chiamandolo *solfato di chinidina.*

Più tardi questi chimici stessi constatarono coll'analisi delle sue combinazioni e per l'esame delle sue proprietà questa sostanza non esser altro che un *idrato di chinina.* In seguito Winkler pubblicò nel *Répertoire de Buchner* (1848) una Memoria sulla *chinidina* che più tardi considerò come un alcaloide particolare.

Il crescente aumento di prezzo delle chine calisaie in seguito ai monopoli che gode l'esportazione, diede luogo all'importazione di nuove cortecce di diversa provenienza; la china *huamalies*, la *macaraibo* e la *bagota,* la china *cordifoglia* della nuova Granata, della Bolivia e del Perù le di cui qualità si trovarono differire dalla calisaia sopratutto perchè vennero trovate contenere copia maggiore di questo nuovo alcaloide! (1) I fabbricatori di solfato di chinina senza occuparsi delle differenti sostanze che compongono queste nuove chine, abbagliati dal buon mercato le impiegarono nelle loro fabbriche, da ciò quindi ne venne che in commercio una grande quantità di solfato di chinina contiene della chinidina. *Il solfato di chinidina,* ottenuto isolato, figurò all'esposizione di Londra tra i prodotti chimici della manifattura di Howardes e Kent.

Preparazione. Molti autori citano quest'alcaloide, ma nessuno di questi fa menzione del processo di ottenerlo, nè la quantità che ne possono dare le diverse Chine. È a supporsi che il processo di estrazione sia quasi identico a quello seguito per ottenere la Chinina e la Cinconina. Ciò che certo si è che il solfato

(1) La china calisaia fornisce anch'essa della *chinidina*, ma in minor copia delle altre cortecce.

di Chinidina si vende molto più a buon patto del solfato di Chinina.

Proprietà. Questo alcaloide è meno amaro che la chinina; cristallizza in prismi dritti quadrilateri alcune volte striati; fusibile in un liquido trasparente, suscettibile di volatilizzare in parte sottoponendolo all'azione di un calore regolato. Il precipitato che si ottiene trattando una soluzione di un sale di chinidina coll'ammoniaca, si presenta sotto la forma di una polvere voluminosa e leggera che in capo a qualche ora prende l' aspetto cristallino.

La chinidina è poco solubile nell'acqua, e questa soluzione trattata coi reattivi si comporta come la soluzione acquosa di chinina. La solubilità nell' alcool della chinidina è la stessa che l' idrato di chinina, colla differenza che la chinina sembra disciogliersi più lentamente. È poco solubile nell' etere; 100 parti di etere disciolgono più di 1/2 per 100 di chinidina, o esattamente 0,6923. Satura completamente gli acidi e le sue dissoluzioni acide hanno l'aspetto opalino che è caratteristico delle dissoluzioni di chinina. Tanto precipitata che cristallizzata è sempre anidra.

Il cloruro doppio di platino e di chinidina non si dsitingue dal sale corrispondente di chinina: Winckler vi ha trovato col mezzo di tre analisi concordanti 26, 33 per 100 di platino, mentre il sale corrispondente di chinina ha dato a Liebig 26 , 06 per cento di di questo metallo. Dimodochè l' equivalente della chinidina e della chinina sono identici.

Solfato di Chinidina. $C^{36}H^{22}Az^{2}O^{2}.SO^{3}+HO$.

Proprietà. Il solfato di chinidina differisce sì poco al solfato di chinina, che è ben difficile a distinguerlo, non solamente all' aspetto, ma anche al gusto. I suoi cristalli offrono la medesima forma e occupano lo stesso volume. Secondo Leers sarebbero anidri, mentre stando a Zimmer conterrebbero dell' acqua: non sono poi d' accordo questi due autori sui caratteri fisici. Zimmer farebbe il solfato di chinidina più pesante di quello di chinina, e di una cristallizzazione meno fiocconosa. Queste diversità sono poco da calcolarsi, perchè anche il solfato di chinina secondo che venne più o meno depurato con ripetute cristallizzazioni, e che venne fatto cristallizzare in soluzioni più o meno concentrante, si presenta sotto diverso aspetto più o meno fiocconoso.

Il carattere più distintivo del solfato di Chinidina è la sua estrema solubilità nell' acqua e nell' alcool; mentre il solfato di chinina è solubile in solo trenta parti d' acqua bollente, quello di chinidina si discioglie in quattro volte solamente il suo peso d'ac-

qua egualmente riscaldata. In oltre la chinidina è più solubile nell' etere che la cinconina, e meno solubile della chinina: trattando come suggeriscono Bussy e Guibourt, una parte d' ammoniaca e otto di etere, si dimostra facilmente se havvi presenza di chinidina.

Usi e dosi. Poche ed incomplete esperienze fatte nell'Ospedale di Utrecht da Leers indicherebbero godere questo preparato un potere febbrifugo non minore della chinina; molto di esatto non si può però dirne in proposito non essendo stato fatto finora nessun confronto comparativo. Finora la sola applicazione si è per l' adulterazione del solfato di Chinina.

CINCONINA e suoi sali.

Formola $C^{20}H^{12}AzO = Ci^{*}$.

Equivalente=1973. 066.

È a Pelletier e Caventou che si deve la scoperta di quest'alcaloide nella china guanucco e nella china rubiginosa. L'epoca della sua scoperta rimonta a quella della chinina; quantunque varii chimici sieno d' opinione che Duncan fino dal 1803 abbia presentito l' esistenza di questo alcaloide, che riguardò come principio immediato, sotto il nome di *cinconino*. Confrontate le formole chimiche della cinconina colla chinina, dimostrano che queste due basi non differiscono che per un atomo di ossigeno, cosichè si potrebbero risguardare come derivate da un solo e medesimo radicale. Liebig dice che vi sarebbe la probabilità di trasformare una base nell' altra, ossidando una, disossigenando l'altra. Dopo la bella scoperta delle nuove ammoniache di Wurtz una simile metamorfosi non ci sembra più possibile.

Preparazione. Si tratta la china guanucco, ridotta previamente in polvere, coll' acqua bollente carica d'acido cloroidrico. Si aggiunge un eccesso di carbonato di soda all' estratto concentrato, fino a che si forma precipitato, il quale si tratta coll' alcool a + 90 bollente; si feltrano le tinture ancora calde. La cinconina allora cristallizza in parte col raffreddamento; coll'evaporizzazione del liquido se ne ottiene altra quantità. Le acque madri contengono della chinina e della cinconina.

Si purificano i cristalli di cinconina col carbone animale, dopo di averli disciolti nell'alcool concentrato. La cinconina può essere separata dalla chinina col mezzo dell'etere, questo liquido non disciogliendo che quest'ultimo alcaloide.

Si può egualmente ottenere la cinconina dalle acque madri, avanzo della preparazione del solfato di chinina, trattandole bollenti col nero d' osso e facendole evaporizzare a pellicola; così si ottiene il solfato di cinconina dal quale si separa la cinconina pura col mezzo dell'ammoniaca, come nella preparazione della chinina pura.

Proprietà. La cinconina pura è bianca, cristallizza in grossi prismi quadrilateri', alcune volte però si trova anche in aghi bianchi riflettenti la luce. È appena solubile nell' acqua fredda, e non si discioglie che in 2500 parti d'acqua bollente. La sua dissoluzione gode una reazione alcalina, ha un sapore amaro stitico, e viene intorbidata dalla tintura di noci di galla. È poco solubile nell'alcool concentrato e bollente: è insolubile nell'etere. Una soluzione di tannino può servire per scoprire la cinconina e la chinina nelle varie cortecce di china. L'estratto acquoso delle diverse cortecce di china-china dà col tannino un precipitato bianco grigio più o meno abbondante, a seconda della quantità dell' alcaloide contenuto. Istituendo una scala di confronto si potrà con questo reattivo fare l' assaggio del valore delle chine prima di farne acquisto.

Usi e dosi. Usata come antifebbrile si dà in dose sensibilmente maggior dei sali di chinina e quasi sempre sciolta, onde avvalorare la sua azione. Desfreme, negli individui deboli affetti da gastralgie con pirosi, adopera la cinconina (Bibliot. Univers, maggio 1851). Il prof. Mariani, medico a Mantova, ha pubblicato (vedi Magendie trad. dal Cattaneo 1820) una interessante memoria sull'uso della cinconina pure e solfatizzata nella cura delle febbri intermittenti.

Solfato di Cinconina. $Ci^{*}. SO^3$ =.3 Acqua.

Equivalente =4672. 256.

Solfato di Cinconina bibasico.

Si ottiene direttamente trattando la china greggia come nel processo seguito per il solfato di chinina, cioè acidificando le decozioni coll' acido solforico precipitandole colla calce, trattando il precipitato coll'alcool e successivamente distillandolo. La cinconina rimarrà nel lambicco, si ridurrà allo stato di solfato, versandovi sopra dell' acqua acidulata d' acido solforico, procurando di non eccedere coll'acido, altrimenti di sale passerebbe allo stato di bisolfato meno cristallizzabile. Aggiuntovi del carbone animale si

passerà sollecitamente alla feltrazione; col raffreddarsi il solfato di cinconina cristallizzerà; le acque madri daranno ancora del sale.

Proprietà. Forma dei prismi a base romboidale: alcune volte si presenta in fogliette irregolari e brillanti. È inodoro e di un sapore molto amaro, Si fonde un poco al disopra del punto della bollitura dell'acqua. Si decompone a temperatura più elevata. È solubile alla temperatura ordinaria in sole 54 parti d'acqua, più solubile nella bollente, dalla quale depositasi in parte col raffreddamento. Si scioglie facilmente nell'alcool, ne richiede per la compiuta soluzione ordinaria 6 1/2 parti della densità, 0,85. È insolubile nell'etere.

Usi e dosi. Il solfato di cinconina che apparentemente sembra poco usato in confronto di quello di chinina lo è in sostanza al pari di quest'ultimo; la maggior parte della cinconina che ottiensi quale avanzo della preparazione della chinina, e la cinconina che si estrae direttamente dalle chine gregge, è adoperato quasi totalmente per la soffisticazione del solfato di chinina. Se la frode merita biasimo perchè si amministra un sale per l'altro, o perchè la cinconina è più a buon patto della chinina, non si potrebbe però, a mio dire, criticare dal lato terapeutico, essendo che il solfato di cinconina bibasico come più solubile del solfato di chinina comune, uguaglia l'attività di quest'ultimo (1). Questa è una delle poche frodi che commettono i nostri fabbricatori di preparati chimici, che non fa danno che alla borsa.

Per opinioni di molti tra i primari clinici, quali sono Giacomini, Pothier, Tompson, Briquet ed altri, i due solfati di chinina e di cinconina sono dotati di analoghe virtù.

Bisolfato di Cinconina. $Ci^{*}.2SO^{3}=4$ Acqua.

Solfato di Cinconina basico o monobasico.

Ciò che si disse riguardo all' azione del bisolfato di chinina si può ritenere applicabile anche a questo bisolfato solubile; per cui questo sale dovrebbe essere preferito al solfato di cinconina bibasico.

Preparazione. Prendasi all'incirca 30 grammi di solfato di cinconina bibasico polverizzato, si collochi in una tazza di porcellana, si faccia poltiglia con acqua distillata e poi poco per

(1) La cinconina è meno solubile nell'acqua della chinina. I sali di cinconina al contrario sono in generale più solubili nell'acqua dei corrispondenti di chinina.

volta sempre dimenando si tratti con dell'acido solforico allungato, procurando di non eccedere, perchè la cinconina si altera facilmente. Il liquido reso limpido si feltri e si lasci a cristallizzare in luogo quieto: se non cristallizzasse la prima volta, si concentri alquanto la soluzione ad un moderato calore.

Proprietà. Cristallizza in ottaedri a base romboidale, incolori, trasparenti; sfiorisce all'aria secca, ed è tanto solubile da non richiedere che la metà del suo peso d' acqua e d'alcool per essere disciolto.

Usi e dosi. È più usato del solfato bibasico, essendo l'azione di qnesto bisolfato più energica. Per una inveterata consuetudine gli viene quasi sempre preferito il solfato di chinina, basico o bibasico: in alcuni luoghi, i sali di cinconina sono quasi del tutto dimenticati; credo che il maggior uso si faccia nei paesi paludosi.

Acetato di Cinconina. $\overline{Ci}$.Ac+Acqua.

Preparazione. Ottiensi trattando in uua capsula di porcellana a caldo la cinconina pura idrata coll'acido acetico. Se la soluzione non è ben limpida si tratta col carbone e si feltra, il liquido si raccoglie di nuovo in tazza di porcellana e si lascia in quiete a cristallizzare, evitandole possibilmente il contatto dell'aria.

Proprietà. Si presenta in piccoli cristalli aghiformi di un colore madreperlaceo. Ha un sapore amaro, astringente, almeno quando si assaggia disciolto, perchè allora reagisce l'acido: diviene neutro allorchè è allo stato solido: si scioglie molto bene nell' alcool.

Usi e dosi. Si usa come il solfato bibasico di questa base e ad eguali dosi.

Altri sali di Cinconina.

La cinconina è suscettibile di formare altre combinazioni saline, la maggior parte cristallizzabili, e generalmente parlando più solubili di quelle di chinina. Io non farò che accennare le principali, offrendole in forma di indice al medico: il farmacista, al quale venissero prescritte non ha che a ricorrere alle principali opere di chimica le più moderne, per trovarne dettagliato il processo. Queste sono: L' idrocianato di cinconina, il Clorato, l'Azotato, il Fosfato, l'Ossalato, il Tartrato, il Gallato, il Quercitannato, il Chinato, il Formiao, il Nitro picrato, ecc. tutte le quali fino ad ora non hanno uso in medicina.

ALCALOIDI

ESTRATTI

DA VARIE QUALITÀ DI CHINE

Dei seguenti alcaloidi scoperti nelle varie qualità di chine, fino ad ora poco studiati e di nessun uso medico, mi limiterò a darne un cenno alla sfuggita allo scopo solo di farli conoscere, perchè i loro nomi non riescan nuovi a quei farmacisti che per la loro posizione non possono stare alla giornata dei progressi della scienza.

Aricina. $C^{20}H^{24}Az^{2}O^{8} = Ar^{*}$ (?)

Equivalente=2153.

Pelletier e Coriol nel 1827 scoprirono nella china proveniente d'Africa questo alcaloide. Il processo di sua estrazione è identico a quello per ottenere la chinina (1). L'aricina cristallizza in aghi bianchi, trasparenti e brillanti, ha sapore dapprima nullo, si appalesa a poco a poco e si fa amaro-acre; è inalterabile all'aria, fusibilissima e non volatile. L'acido azotico concentrato, il quale non colorisce la chinina e la cinconina, unendosi all'aricina la colorisce in verde. I sali che forma questa base combinandosi agli acidi, cristallizzano facilmente.

Paricina.

Da una specie di china proveniente da Para, Vinckler (2), ha estratto un alcaloide che chiamò *paricina*. Questo sembra essere

(1) La Cincovatina scoperta da Manzini nella *Cinchona ovata*, fu riconosciuta da Winckler essere identica all'aricina.
(2) Buchner's Rep., Z. R. XLII. 25 e 231.

combinato nella corteccia con una resina elettro-negativa. Il metodo di sua estrazione, eccetto qualche piccola modificazione, è uguale a quello praticatosi per estrarre la chinina.

Non si è per anco ottenuta cristallizzata; È poco solubile nell'acqua, ma si discoglie molto bene nell'alcool, che lascia dopo l'evaporizzazione una massa gialla d'oro che somiglia ad una resina. La dissoluzione è molto amara, i sali ottenuti con questa base sono pure amari; alcuno d'essi non presenta traccia di cristallizzazione. La paricina quando è secca diviene elettrica collo sfregamento. L'analisi di questa base che non è per anco stata fatta, deciderà se è un alcali vegetale oppure una modificazione amorfa dell'aricina.

Pitoxina Pilossina.

Alcaloide rinvenuto nella china Pitoxa dal professore Peretti. Quest'alcali offre la singolarità di non essere amaro; e di manifestare solamente il suo sapore amaro allorchè venga salificato dagli acidi. Per ottenerlo si esaurisce a caldo l'estratto acquoso della corteccia coll'alcool, il quale per mezzo della distillazione si separa poscia; il residuo si discioglie nell'acqua, e si precipita coll'ammoniaca; si tratta il precipitato con l'etere, che s'impossessa del tannato di pitoxina. L'acqua estrae dal residuo la pitoxina pura.

DEI FEBBRIFUGHI

PROPOSTI IN SOSTITUZIONE

AI SALI DI CHININA

Casin e Miergue (1) richiamarono di nuovo a vita il *Hieracium pilosella* nelle febbri intermittenti; gli autori annoverano parecchi casi di febbri refrattarie alla chinina guarite coll'estratto di questa pianta comune tra noi. In Bologna è tornato ancora in voga l'uso della *fuligine,* o pigliata sola entro un'ostia o messa dentro il vino generoso, inghiottendola qualche ora prima dell'accesso (2). Il *cloruro di sodio* proposto da Lariviere (3) in Africa, da Piorry, da Grisolle e da Levi, a Parigi ha destato forti discussioni in seno all'Accademia, la conclusione delle quali furono poco favorevoli a questo antiperiodico: in Algeri si sa essere già dimenticato.

Dessaigne e Chaulard (4) visto che da alcuni venne adoperato il *Physalis alkekengi* ne cavarono il principio amaro attivo che essi chiamano *fisalina:* ma gli assaggi clinici con ci sono ancora noti; Padiolsu (5) di Nantes avvertì l'Accademia di aver ottenuto risultati soddisfacenti nelle cure delle febbri, con un vecchio oppiato nel quale entra come componente il sal d'absinzio, il cardo benedetto e la china; probabilmente a quest'ultima sarà da attribuirsi la virtù febbrifuga di questo elettuario. Nel Giornale di Farmacia e di Chimica di Torino (1853) B. Rossi estrasse dalla *Centaurea Calcitrapa* L. il principio attivo febbrifugo che non è un alcaloide, quantunque azotato, che chiamò *Calcitrapino.* Zachelli dalla *Phillyrea latifolia* (6) estrasse il *Solfato di Fillerene* con un processo quasi simile a quello che seguesi per l'estrazione del solfato di chinina; l'autore ha proposto il nuovo sale durante l'apiressia, alla dose di mezzo grammo a uno. I semi del *Cedrone,* sono considerati da Berton quali febbrifughi.

(1) Journal de Pharm. et Chimie, mai 1841.
(2) Bollettino Medico di Bologna 1830.
(3) Atti dell'Accademia di Parigi 1852.
(4) Journal de Pharm. et de Chimie 1852.
(5) Journal de Chimie méd. 1852, p. 232.
(6) Abeille médicale 1847, N. 6.

Il dott. Venezia, medico siciliano, preconizza l'*Antimoniato di chinina* qual preparato utile ed efficace, altrettanto sorprendente nel debellare le svariate malattie di indole periodica legittime o larvate. L'autore annovera parecchi fatti clinici in appoggio della sua sentenza e mostra come in essi riuscì sempre vittorioso della febbre usando 10 od al più 15 centigrammi del farmaco al giorno, e per pochi giorni (1).

Nella Gazzetta medica di Toscana (1852) raccogliamo come il dott. Turchetti abbia proposto un febbrifugo indigeno, il quale ha per base le *foglie d' olivo*, la scorza interna di *salice* e la *calamandra*; di questi tre vegetali fa una decozione che amministra prima dell'accesso. Girad farmacista d'Algeri (2) paese eccessivamente febbricioso, inviò il giugno (1853) a Chevalier redattore del *Jour. de Chim. méd.* la formola di un febbrifugo purgativo, dall'uso del quale i medici di colà ottennero i più felici risultati. Si compone di Solfato di Chinina 2 grammi: Gomma gotta: Aloe soccotrino 75 centigrammi: da farne 30 pillole coll' alcool, e da prendersi 5 per mattina a digiuno, per tre giorni consecutivi, diminuendo in seguito la dose fino alla cessazione della febbre.

Il Zanon di Belluno (3) estrasse pel primo dall'*Achillea Millefolium* e dall'*Achillea Clavenæ* L., un principio immediato, l'*Achilleina*; dalle proprietà che godono queste due piante di espellere le febbri, egli dedusse che meglio debba giovare l'*Achilleina* da esso scoperta e che raccomanda ai medici.

Una soluzione diluita di *sesqui-azotato di ferro,* (4) ora sola, ora mescolata al solfato di chinina, venne esperimentata in più di cinquecento casi da Kerr e Macpherson, con risultati i più rimarchevoli, principalmente al punto di vista di far cessare la cachessia ed allo scopo di consolidare la costituzione e di togliere le cause che fanno il più delle volte ricomparire la febbre.

Mariano Semmola (5) parlando in una sua memoria della quistione de' succedanei alla corteccia peruviana e delle regioni che tuttora la fan rimanere quasi affatto irresoluta, viene esponendo gli studi da esso fatti sulla *Magnolia grandiflora* nella quale rinvenne un principio immediato neutro, di sapore amaro, cristallizzabile, il *Magnolino,* la di cui forma sarebbe $C^{20} H^{16} O^{14}$. Egli ascrive a questo nuovo principio la virtù terapeutica che presen-

(1) Ansali di Chimica del prof. Polli 1854 t. 1 p. 231.
(2) Journal de Chim. med. 1855.
(3) Vol. IV delle Memorie dell' Istituto Veneto.
(4) Ann. de Thérapeutique Bouchardat 1853,
(5) Annali di Chimica del P. Polli 1853, pag. 333.

ta la Magnolia grandiflora identica a quella degli amari chinacei, raccomanda quindi il *Magnolino* in sostituzione dei sali di chinina.

Il *Phoelandrium* secondo Chapoteau (1) non solo può rimpiazzare con vantaggio le preparazioni di chinina, ma merita in molti casi di esser loro preferito. Hutel intanto (2) ha ottenuta la *Felandrina* che ha trovato di un' azione tossica. Il dott. Perrin raccomanda l' impiego dell'*estratto idroalcoolico di belladonna* associato al solfato di chinina, qual vero succedaneo dei chinacei (3). Il dott. Abeille (4) medico dello spedale militare d' Ajaccio esperimentò con successo nelle febbri intermittenti il *Balsamo di Copaive* e il *Pepe di Cubebe*. Il dott. L. Mannetti (5) di Monza decanta l'azione dell'*Etere Chinico*! così impropriamente chiamato, nella cura delle intermittenti, adoperato per aspirazione.

L'*Acqua fredda* venne pure usata con molto vantaggio qual antiperiodica (6); e nell'*Abeille médicale* N. 7. 1852, troviamo confermato come l'acqua fredda a goccie abbia giovato nelle intermittenti. Nello spedale di S. Carlo e di S. Spirito a Roma si tentò di nuovo (7) l'azione dell'elettricità per troncare le febbri, valendosi della pila di Volta modificata da Kemp. Sgrengel e l'Ackerman aveano già sospettato di una influenza elettrica nell' azione della china nelle febbri intermittenti, e il dott. Linuhult in Svezia si prevalse fino dal secolo scorso dell' elettricità per troncare le febbri. Questo fluido viene ora proposto anche dal dott. Luigi Zuffi per troncare le periodiche (8).

L'egregio chimico Pavia di Locate Triulzi che indefessamente si occupa della preparazione di molti prodotti chimici e specialmente degli alcaloidi, estrasse dal Buxs sempervivens (volgarmente detto martello) il principio amaro alcaloideo, ossia Bussina. Il Chimico Fauré, il nostro padre Ottavio Ferrario ed anche Pelouse e Fremy parlarono di questo alcoloide nei loro trattati ma si occuparono pochissimo, tanto della sua preparazione, come della sua azione fisiologica.

L'egregio Pavia oltre di aver studiati accuratamente varii me-

(1) Bouchardat Ann. Térap. 1853.
(2) Idem p. 80.
(3) Bulletin de la Sarthe 1853.
(4) Bulletin de l'Acad. Médecine 1851.
(5) Gazzetta medica Lombarda 1853.
(6) Raccogl. med. di Fano 1853.
(7) Bouchardat Ann. Thérap. 1854.
(8) Gazz. medica Lombarda aprile 1854.

todi di preparazione i diversi modi di comportarsi coi reattivi ecc. fece ogni possa per applicare questo suo nuovo prodotto alla medicina, certo di recare grandi vantaggi all'umanità; e diffatti i suoi sforzi furono coronati da un ottimo successo. Da un elenco di esperimenti terapeutici fatti colla Bussina per combattere le febbri intermittenti, emerge che i guariti in totale sopra 160 casi sommano a 117 ossia 2/3 e più degli ammalati sottoposti all'esperimento.

È a desiderarsi che molti medici, imitino lo slancio del chimico Pavia, e che si ripetino varii esperimenti per vieppiù convalidare la virtù febbrifuga della Bussina.

In questi ultimi tempi in uno dei primari stabilimenti di carità di Milano fu preparato dietro consiglio di un distinto medico l'*Arsenito* di *Antimonio*, ottenuto per doppia decomposizione del cloruro di antimonio coll'arsenito di soda. I risultati di questo nuovo prodotto come febbrifugo finora sono ancora dubbii, essendo stato applicato a pochi individui.

La società di Farmacia di Parigi propose un premio di 4 mila franchi a chi avrebbe ottenuto la chinina artificiale, o avrebbe un sorrugato che godesse la proprietà terapeutica della chinina. Nove memorie furono presentate, ma niuna fu degna al premio. Buignet segretario della commissione ci fa conoscere come una memoria ottenne l'incoraggiamento di mille franchi: l'autore è Homolte a noi già noto per vari lavori scientifici. Il nuovo febbrifugo è un liquido estratto con un sistema particolare da una pianta molto comune, il persemolo, *Apium Petroselinum*; questo liquido chiamato *Apiol* è dotato di proprietà singolare. Ma sfortunatamente l'*Apiol* esaminato in confronto al solfato di chinina non ha potuto sostenere la lotta ed ha dovuto cedere a questo la preminenza.

Se sono da lodarsi gli sforzi di chi tenta trovare nei prodotti indigeni dei surrogati alla preziosa corteccia, molto più dovremo lodare il governo francese che cerca di naturalizzare (1) l'albero delle chine in Algeria. Questo a mio dire è uno dei migliori provvedimenti atti ad impedire l'incarimento sempre crescente della china. Quantunque la naturalizzazione dell'albero delle chine nell'Algeria sia poco sperabile per la predilezione particolare di questo vegetale per le regioni delle Ande, nelle quali segue la direzione senza molto distaccarsi, e perchè non lo si trova più negli altri punti dell'America, noi desideriamo che gli sforzi dei coltivatori sieno coronati da esiti più che felici: perchè poco speriamo dai surrogati fin qui proposti, e se per nostra disavventura venisse a mancarci la corteccia peruviana, la medicina, come osserva un dotto medico, resterebbe un mezzo cadavere.

(1) Journal de Chimie méd. 1852 pag. 245.

OPPIO E SUOI ALCALOIDI

L'Oppio, sugo condensato del *papaverum somniferum*, è il medicamento più ricercato dalla materia medica per gli immensi servizi che gli porta. Amministrato a refatte dosi produce uno stato di calma che porta al sonno; a dosi più forti, quando non esista un particolare stato di tolleranza, agisce da prima come stimolante, esaltando le funzioni intellettuali, e poi determina un sonno profondo ed agitato. Si prescrive spesso per combattere l'insonnia, per calmare i dolori e per diminuire l'esaltazione della sensibilità che di frequente accompagna un gran numero di malattie anzini croniche. Michea lo ha impiegato nelle alienazioni mentali; è utilissimo contro le nevralgie, ed è un buon ausiliario degli antisifilitici.

Gli oppiacei si rendono molto giovevoli nelle bronchiti ed in quasi tutte le affezioni croniche dell'apparecchio respiratorio, e sono con utilità impiegati contro diverse malattie dell'apparecchio digestivo, gastralgie, diarree ecc, però in alcune altre devono bandirsi come agenti nocivi e pericolosi.

L'amministrazione dell'oppio a lungo andare diminuisce l'appetito e può produrre il marasmo, e siccome si è questo un rimedio di cui facilmente si abusa, così conviene che il medico si tenga in guardia contro questa propensione.

Varii distintissimi medici moderni assicurano che si ritrae un ottimo vantaggio coll'associare l'oppio a diversi medicamenti energici difficilmente sopportati dallo stomaco e dagli intestini, come sono la tintura di cantaridi, l'olio essenziale di trementina, il tartaro stibiato ecc.

Tutti gli alcaloidi contenuti nell'oppio vi si trovano in proporzioni più o meno a seconda del luogo in cui venne coltivato qnesto vegetale, o dell'epoca di cui venne raccolto, e quindi assurdo il voler ammettere, come vorrebbero taluni autori, che gli alcaloidi dell'oppio stanno all'estratto d'oppio come 1 a 3, come 1 a 6 ecc. Noi sappiamo dall'analisi istituita da Chevalier sulle diverse qualità di oppio che quello di Smirne contiene sopra 100 parti, 9. 14 di morfina, quello di Costantinopoli 4. 76 per 100 e quello d'Egitto 4.00 per 100 (1).

(1) L'oppio d'Egitto così povero di morfina contiene invece il 7 per 100 di narcotina; così dalle esperienze fatte da Aubergier.

Bussy che trattò invece dell' oppio di Smirne vi estrasse 4. 50 per 100 di morfina e 3. 93 per 100 da quello di Costantinopoli. Il dott. Monchard attesta che dell' oppio delle Indie gli fornì il 10 per 100 di morfina: e dell' altro destinato per la China che ne conteneva sole 1. 50 parti a 2 per 100 (1). Anbergier che con tanto profitto coltivava attualmente i papaveri in Francia (2) per estrarne l' olio e l' oppio, ha fatto la seguente osservazione: che l' oppio ottenuto da papaveri bianchi raccolto ai 9 di luglio conteneva il 6, 630 per 100 di morfina; quello raccolto il 28 luglio non ne dava che il 5, 53; quello in agosto solo 3. 270. Per i papaveri rossi la medesima decrescenza di morfina durante la maturazione dei frutti è stata osservata; ma le variazioni si sono fermate in limiti più ristretti.

Che per il papavero garoffolo, la raccolta del 26 luglio gli ha fornito un oppio ricco a 17,833 per 100, quello raccolto il 21 agosto solo 14,780 di morfina. Queste analisi però meritano fede fino ad un certo punto; noi sappiamo che si ottiene nei laboratori differenti proporzioni di questo alcaloide a seconda del processo seguito dal chimico, com' è a nostra cognizione che la morfina essendo molto alterabile sotto l' influsso degli alcali che servono alla sua estrazione, si rende alcune volte incristallizzabile.

Ad ogni modo questi dati provano sempre al chimico ed al farmacista la necessità di assaggiare l' oppio prima di sottoporlo all' estrazione di uno piuttosto che di un altro de' suoi alcaloidi, come provano la necessità a tutte le Farmacopee che vestono un carattere di codice ufficiale di ingiungere ai farmacisti di non servirsi a capriccio della tale o tal altra qualità di oppio per preparare il *Laudanum del Sydenam, l' Estratto d' oppio del Baumè, la Tintura alcoolica d' oppio*, ecc. ma di prescriver loro le norme onde dietro i preventivi assaggi possano giudicare qual oppio sia da adoperarsi per ottenere il tale o tal altro alcaloide, o per preparare questo o quest' altro composto farmaceutico oppiato (3).

Impurità. Qualunque sia la qualità dell' oppio che viene in commercio, è sempre soffisticato con un numero grandissimo di sostanze che lo rendono impuro. L'oppio di Smirne che è quello

(1) Dovendo quello destinato per la China servire per uso di fumare, niente più facile che gli Inglesi prima di metterlo in commercio gli abbiano filantropicamente estratta la morfina . . .

(2) Primi ad introdurre in Europa la coltura dei Papaveri per l' estrazione dell' oppio furono gli Italiani dott. Savarese e cav. Tenore (Vedi Giornale di scienze, lettere ed arti per la Sicilia 1854).

(3) Alla farmacia centrale di Parigi si rigetta quell' oppio che non contiene il 9 per 100 almeno di morfina.

che viene comunemente preferito si trova quasi sempre commisto, oltre a varie qualità d'oppio, cioè a quello di Egitto e di Costantinopoli, a molte sostanze straniere, a della sabbia, a del succo di liquerizia, gialli d'uovo, polpe di frutti etc. Qui mi limiterò ad accenare in breve i mezzi coi quali si possono scoprire queste adulterazioni.

Oppio d'Egitto. Se avrà un *color rosso*, analogo a quello dell'alo epatico; se *non avrà un'odore forte*, se all'aria, anzichè indurirsi si ammollirà.

Oppio Costantinopoli. Se avrà un colore più forte che non ha l'oppio Smirne; se all'aria assumerà una *tinta nera*; se sarà molto muccilagginoso.

Sostanze straniere. Il mezzo più facile e più sicuro per riconoscere se l'oppio sia stato falsificato con sostanze straniere si è quello di rilevare se contenga la quantità dovuta di morfina. A tal uopo si procede nel modo seguente: si prendono 10 grammi dell'oppio da esaminare, pigliandone un po' qua un po' là dai pani che costituiscono la massa dal prodotto in assaggio, e si spappolano in 20 grammi d'acqua acidulata con 20 o 25 gocce d'acido acetico concentrato. Il tutto in seguito si riscalda.

Allorchè la miscela si mostrerà perfetta, si ritira dal fuoco, si pone a raffreddare, e si agita ben bene con 35 grammi d'alcoole a 90|100; indi si passa con espressione per un bambagino, e si tratta il residuo con altri 25 grammi d'alcool del medesimo titolo. Le tinture alcooliche si filtrano per carta.

Fatto ciò, al liquido filtrato si aggiunge una sufficiente quantità di ammoniaca, fino a renderlo leggermente alcalino, poscia lo si abbandona al riposo per 10 o 12 ore. Scorso questo tempo si separerà coi mezzi d'arte il precipitato formatosi, costituito di morfina e di narcotina, e si laverà a più riprese con etere, o con cloroformio onde eliminarvi la narcotina, il di cui peso si potrà in seguito rilevare, evaporando a secchezza i detti liquidi.

La parte insolubile nell'etere sarà costituita pressochè unicamente di morfina, e si potrà assicurarsene, trattandola con un eccesso di alcool forte bollente, e facendola quindi cristallizzare. Il prodotto così ottenuto dev'essere interamente solubile in una soluzione di potassa caustica.

Sabbia. Questa si scopre coll'ajuto di una lente, o per lo scricchiollo che essa produce tagliando o masticando l'oppio sospetto; o per un residuo che si ottiene facendone la soluzione nei veicoli ad esso proprii.

Succo di Liquerizia. Questa frode si riconosce all'odore particolare dolcigno della liquerizia, non che al suo distinto sapore

dolce, principalmente quando un' oppio così inquinato si scioglie nell' acqua. Inumidendone poi un pezzo, e sfregandolo sulla carta vi stamperà una striscia bruno, azzurra più continua che d' ordinario.

Gialli d'uova. L' oppio contenente gialli d' uova si riconosce ai seguenti caratteri; *non si dissecca* mai abbastanza da permettere di polverizzarlo, si *taglia* al contrario, *facilmente in fette*, in cui le superficie accusano per la loro nettezza, una pasta ben legata: sono untuose al tatto, ed esposte all'aria per alcuni giorni si ricoprono di uno strato bianco polverulento. L' etere vi separa un corpo grasso in abbondanza.

Polpe di frutti Per mezzo degli assaggi saccamerotrici; impiegare il liquore di *Barresvill.*

È al progresso che ogni giorno fa la scienza chimica che dobbiamo la conoscenza di un numero sempre crescente di alcaloidi che si estraggono dall' importantissimo sugo del *Papavero somniferum.* Questi tutti sono chiamati a prestare immensi servigi alla medicina, e sono la *morfina* la *narcotina* la *pseudomorfina*, la *tebaina* la *paraverina*, la *codeina*, la *narceina* ecc.

MORFINA

$C^{34}H^{18}AzO^{c}$=Mr' Equivalente=3825.286.

Fu Seguin nel 1804 che cominciò a dar indizio della morfina nell' oppio, e Sertuerner il primo che la isolò definitivamente nel 1816. In seguito Vauquelin la riscontrò nel papavero indigeno, però in piccola quantità. Esiste quest' alcaloide nel sugo dell' oppio combinato all' acido meconico allo stato di meconato acido.

Ora abbiam veduto come Aubergier nell' Alvernia ha ottenuto da molte specie di papavero indigeno maggior quantità di morfina di quello di commercio.

Preparazione. Diversi processi sono stati fatti per ottenere la morfina, ma sembra che si sia d' accordo col dir che quello di Gregory e di Roberston sia il più vantaggioso ed eccone il sunto: si scioglie l' oppio coll' acqua fredda si evapora il liquore a consistenza di sciroppo, allora intanto che il liquido è bollente vi si aggiunge circa 128 grammi di Cloruro Calcico fresco e puro per ogni Chilogrammo d' oppio; si lascia deporre, si fanno concentrare i liquidi, si separa il deposito calcare che si forma quando il liquido è giunto a consistenza di sciroppo, si rapprende in una massa cristallina di muriato di morfina e di codeina pel

raffreddamento, si separa l'acqua madre nera che impregna il sale doppio collo spremere in una tela, lo si fa sciogliere a caldo coll' acqua, vi si aggiunge il carbone animale, si filtra il liquido e si lascia cristallizzare se si vuole ottenere il muriato d'oppio di morfina e di codeina o sale di Gregory, ma se si vuole ottenere la morfina, la si porta all'ebollizione e la si tratta coll' ammoniaca. La morfina precipitata completamente col raffreddamento, la si raccoglie, si lava con acqua fredda e si fa essicare. Se si vuole ottenerla cristallizzata si scioglie nell'alcool bollente; essa cristallizza nel raffreddarsi (1).

Questo processo d'estrazione della morfina permette di ottenere nello stesso tempo la codeina. Per questo si concentrino l'acque madri da dove la precipitazione della morfina si è effettuata; si produce una cristallizzazione che si tratta colla potassa; si riprende la materia insolubile coll'etere bollente, e per evaporazione spontanea di quest'ultimo si ottengono dei Cristalli di Codeina.

Proprietà. Di sapore amaro, cristallizza talvolta in prismi rettangolari, ed ottaedri che al riflesso della luce si presentano leggermente opalini. Morson chimico distinto inglese, all'esposizione mondiale espose un grosso pane di morfina rappresentante una piramide doppia. La morfina cristallizzata ha per formola $C^{34}H^{18}AzO^{6}+2HO$; scaldata perde facilmente questi due equivalenti d'acqua, puossi in seguito scaldare fino a 300° gradi senza decomporsi. È insolubile nell'etere (2) e nell'acqna fredda, e abbisogna di 300 parti d'acqua bollente per essere disciolta. Così si richiedono 100 parti d'alcool bollente per sciogliere sette d'alcaloide. La soluzione rinverdisce il siroppo di viole. In contatto coll'acido azotico concentrato prende una tinta rossa di sangue. I sali ferrici, sesecondo Robinel, generano, versati in una soluzione contenente morfina o suoi sali, un colore azzurro che sparisce allorchè vi si aggiunge un acido. L'acido iodico, secondo Serullas e Liebig, è il reattivo migliore per la morfina pura e combinata. Si versi dell'acido iodico in una soluzione che contenga tracce appena sensibili di morfina, o de' suoi sali, il liquido si colorerà tosto in rosso bruno ed esalerà l'odore particolare d'iodio per una porzione fatta libera, fenonemo che non avviene con alcuna altra

(1) Dal rapporto fatto all'Accademia di Parigi da Bouchardat sopra il lavoro di Aubergier relativo alla coltura dei papaveri risulta cho l'oppio indigeno non solo è più ricco dell'esotico di morfina e codeina, ma ancora la composizione sarebbe più costantemente uniforme che nell'oppio d'Oriente. Quattro centigr. d'estratto d'oppio indigeno rappresentano esattamente 5 centig. di oppio esotico.

(2) Tutti i sali di morfina sono insolubili nell'etere; questo carattere può servire a conoscere se sono mescolati colla *narcotina*, la quale è molto solubile in questo veicolo.

base organica vegetale. Onde meglio conoscere la presenza dell'iodio fatto libero sarà bene unire alla soluzione della salda d'amido, la quale diverrà tosto azzurra.

Più volte però s'ebbe a verificare che una decozione di intestino di vitello, ugualmente che una soluzione di estratto acquoso di segale cornuta presentano in contatto coll'acido iodico la stessa reazione come la morfina.

Un' altro fatto singolare, e fino ad ora da nessuno rimarcato, si è quello del cloruro d'oro (altro reagente della morfina), il quale non manifesta più il color azzurro in contatto a questo alcaloide, se esso trovasi mescolato con piccole tracce di ergotina. Questi fatti singolari meritano l'attenzione dei chimici, che avranno d'ora in avanti occasione di occuparsi di ricerche tossicologiche.

Usi e dosi. Esercita un'azione narcotica molto pronunciata, senza agire come stimolante alla maniera dell'oppio. Per la sua poca solubilità non viene amministrata che in combinazione cogli acidi. Riguardo agli usi ed alle dosi ne farò cenno parlando dei suoi sali.

SALI DI MORFINA

Acetato di Morfina. Mo*.$\overline{A}$c+3 Acqua.

L'acetato di Morfina è uno dei sali di morfina i più usitati in medicina, quantunque gli dovrebbe essere preferito il solfato per le ragioni che più avanti verremo additando.

Preparazione. Si prendono morfina cristallizzata e pura parti 5, acido acetico gravità 1,030 parti 13; si faccia dissoluzione in una capsula di porcellana esposta al vapore dell'acqua bollente in apposito apparecchio, e si evapori continuando sempre a rimuovere la materia con cilindro di vetro, fino a secchezza. Polverizzato il residuo si conservi in vaso di cristallo ermeticamente chiuso. Nella saturazione della morfina converrà mettere dell'acido in leggier eccesso onde garantirsi meglio della perfetta dissoluzione.

Si potrebbe ottenere cristallizzato, ma in tale stato si conserva per poco tempo, essendo questo sale troppo igrometrico.

Proprietà. Cristallizza in aghi riuniti in fascetti, in commercio, però si trova sempre polverulento. Il suo sapore è molto amaro. È assai solubile nell'acqua ed un po' meno nell' alcoole. Quando si trova disciolto nell' acqua si divide in due sali: uno con un eccesso di acido solubile, l'altro con un eccesso di base insolubile (Magendie). Per questi effetti sarà meglio posporlo al

solfato di questa base. Questo sale coi reattivi, dà indizio di acidità. I sali di morfina sono appena solubili nei corpi grassi a freddo: a caldo al contrario vi si disciolgono in quantità notevole. Lepage (1) consiglierebbe adunque, per ottenere effetti sedativi energici coll'olio di morfina, di prepararlo diluendo sali di questa base nell'olio di amandole dolci, poi di scaldare la mescolanza a bagno-maria al *momento di farne uso*, allo scopo di sciogliere il sale di morfina, che tuttavia resta in dissoluzione se non fino a tanto che l'olio è caldo.

Impurità. In commercio si trova soventi volte soffisticato questo sale di morfina con *amido, farina, sostanze organiche diverse, polvere d'ossa, magnesia* ecc. e tutte queste adulterazioni si ponno facilmente scoprire colle seguenti operazioni, che sarebbe ottima cosa che ogni farmacista avesse a fare ogni qualvolta fa acquisto d'acetato di morfina, per esser certo del prodotto che deve essere somministrato all'ammalato.

L'*Amido* rimarrà per residuo quando si trituri l'acetato sospetto con acqua acidulata d'acido acetico. Questo residuo esaminato coi reattivi chimici sarà riconoscibile per amido; lo stesso dicasi della *farina*, operando come per l'amido. se il residuo non sarà nè amido, nè farina, gettato su dei carboni accesi manderà odore di *sostanze organiche.*

Se l'acetato di morfina riscaldato sopra un cucchiajo di platino lascierà un residuo fisso, che disciolto coll'acido cloridoico, filtrato, neutralizzato con ammoniaca in contatto dell'ossolato d'ammoniaca darà un precipitato bianco; questo darà indizio della presenza di *polvere d'ossa.*

La frode della *magnesia* si scopre col non essere la magnesia solubile nell'acqua, nè negli olii, oppure abbruciando l'acetato all'aria libera; se falsificato, darà un copioso residuo.

Usi e dosi. Questo e gli altri sali di morfina manifestano esattamente la proprietà narcotica dell'oppio e ponno, al dire di Magendie, essere impiegati per uso interno senza che ne avvenga alcun inconveniente quando però non si ecceda nella dose. Questa dovrà essere sul principio di 6 milligrammi, aumentabile ad un centigrammo; se ne possono consumare 20 centigrammi nelle 24 ore. Si amministra in pillole ed anche sciolta in veicolo acquoso con qualche siroppo aggradevole. Col metodo endermico dietro esperienze fatte da distinti medici fu riconosciuto utilissimo per la guarigione delle sciatiche.

(1) Journal de Pharmacie et Chimie 1854, pag. 259.

Solfato di Morfina Mo*.So³+6HO.

Preparazione. Si ottiene questo solfato sciogliendo la morfina pura nell'acqua distillata resa leggermente acida dall'acido solforico, mescolandovi del nero d'osso puro, feltrando il liquore bollente e facendolo evaporare a lento fuoco fino a pellicola salina; per dodici ore si lascia in riposo e si ottiene così il solfato cristallizzato.

Proprietà. Cristallizza in prismi incolori, teneri, amari, dotati di una lucentezza particolare. È inalterabile alla temperatura ordinaria; ad un calore di +120 centig. perde 5 equivalenti di acqua, che torna ad assorbire all'aria libera. Può combinarsi ad una maggiore quantità di acido e formare un bisolfato. È molto solubile nell'acqua e nell'alcool. L'acido iodico e i suoi iodati acidi, ed i sali di perossido di ferro reagiscono sul solfato come sulla morfina e suo acetato.

La sua composizione è di

Morfina	75 : 38
Acido solforico .	10 : 49
Acqua	14 : 13
	100 : 00

Usi e dosi. Il solfato di morfina essendo inalterabile all'aria, e non decomponibile allorchè trovasi disciolto nell'acqua distillata merita di essere preferito all'acetato di questa base. Si usa in tutti quei casi nei quali si amministra l'acetato, ed alle stesse dosi.

Il dott. Omboni curò una disfagia spasmodica col solfato di morfina usato col metodo endermico. Qualche ora dopo l'applicazione di questo sale sulla piaga, il malato potè bevere e mangiare senza essere molestato da alcun sintomo nervoso (Annali Univer. di Medic. agosto 1820).

Numerosissime sono le cure fatte col metodo endermico per guarire dall'ischiade e da molti dolori spasmodici locali, e tutti con ottimo risultato.

Cloroidrato di Morfina. Mo*.HCl+6HO.

Idroclorato di Morfina-Muriato di Morfina.

Preparazione. Per ottenere questo sale si agisce col medesimo processo che si usa per il solfato di morfina, sostituendo all'acido

solforico l'acido cloroidrico. L'acido cloroidrico concentrato non intacca molto la morfina a freddo; allorchè vi si aggiunge dell'acqua si produce prima un coagulo denso che scompare mano mano che si va allungandolo d'acqua.

Proprietà. I suoi cristalli sono formati di tanti prismi bianchi, setacei, disposti come le piume, d'un sapore molto amaro, non si alterano esposti all'aria. Questo idroclorato è solubile in 16 a 20 parti d'acqua fredda. Una circostanza da tenersi calcolo da chi vuole analizzare questo sale si è che la sua soluzione acquosa non viene immediatamente precipitata coll'ammoniaca, se la miscela non viene per qualche tempo agitata.

Il solfato di morfina è solubilissimo nell'alcool. La sua composiaione allo stato cristallino è di

Morfina . , . . .	76 : 12
Acqua	14 : 26
Acido cloroidrico . .	9 : 62
	100 : 00

Usi e dosi. Sono gli stessi degli altri sali di morfina. Soubeiran suggerisce la formola di un siroppo che sarebbe da preferirsi a quello d'acetato di morfina usato da molti essendo meno decomponibile. P. Idroclorato di morfina 20 centigrammi, siroppo di zucchero 350 grammi.

Si discioglie l'idroclorato in una piccola quantità di acqua e si mescola la soluzione allo siroppo convenientemente concentrato. I medici conoscendone la proporzione sapranno a seconda del bisogno applicarne le dosi.

Non si dovrebbe però mai prescrivere il sciroppo di morfina, senza indicare al farmacista dietro quale forma debba essere preparato; non parlando il nostro codice farmaceutico di questa preparazione. sta al capriccio del farmacista seguire le norme di un autore piuttosto che di un altro; quindi diversità di proporzioni e diversità di effetti.

Bicitrato di Morfina. $Mo^{*}+2\overline{Ci}$.

Soluzione di Bicitrato di Morfina di Magendie.

P. Morfina pura	grammi	0. 80
Acido citrico cristallizzato .	»	0. 40
Sciogli in		
Acqua distillata . . . . ,	»	30. 00
Colora questa soluzione con		
Cocciniglia	»	0. 50

Usi e dosi. Tale soluzione si amminislra a gocce (1) e se ne danno da sei a ventiquattro nell'intervallo di 24 ore, come calmante. Potrà adoperarsi questa soluzione in luogo delle così dette gocce nere (Black Drops) usate dagli Inglesi e dagli Americani sotto il nome di *liquore di citrato di morfina* del dott. Porter.

Borato di Morfina.

Preparazione. Il sig. Foderato di Napoli (2) suggerisce il seguente processo per ottenere questo sale. In una tazza di porcellana si mettono 30 parti d'acqua distillata ed una d'acido borico idrato e si riscalda a mite calore. Quando l'acido è totalmente disciolto vi si aggiunge a poco a poco mezza parte di morfina pura e polv. e si fa bollire fin che sia disciolta perfettamente. La soluzione si abbandona poi all'evaporazione spontanea, si ottiene cosl il nuovo sale.

Proprietà. Cristallizza in prismi esagoni irregolari, amarissimi, più solubile nell'acqna che nell'alcool. Questo sale è composto di 66 d'acido e di 33 di morfina. Trattato con acido azotico, e iodico e con il cloruro di ferro neutro dà tutte le reazioni dei sali di morfina.

Usi e dosi. Può amministrarsi alla stessa dose e negli stessi casi nei quali si dà l'acetato di morfina ed ha su questo il vantaggio di non essere deliquescente all'aria.

Parve ottima cosa al sig. Foderato di aver unito due argomenti terapeutici calmanti di primo ordine, come egli dice. Ma è assurdo il voler valutare l'azione sedativa (3) dell'acido borico in un composto salino che va preso a pochi centigrammi.

OSSERVAZIONE

Presentemente altri sali di morfina ci offre la chimica, ma non sono per anco di alcun uso in medicina; sono questi: il Tartrato di morfina, l'Azotato, il Fosfato, il Carbonato, il Meconato, il Lattato, ecc.

(1) I medici farebbero bene di rinunciare a prescrivere i rimedi a gocce, il peso solo potendo rappresentare dosi esatte e costanti.
(2) Filiastre Sebezio, Giugno 1852.
(3) L'acido Borico chiamasi sale sedativo d'Homberg.

Narcotina.

$C^4H^{25}AzO^{11}$=Na Regnault. Equivalente=5645.

Sale di Desrosne.

L'ottenne per la prima volta Desrosne nel 1803. Sertuerner lo credette per molto tempo, un sale bibasico di morfina, fino a che Robiquet ci fece conoscere i suoi caratteri principali. Molti Chimici non collocarono la narcotina negli alcaloidi, non esercitando alcuna reazione sulla carta tinta al tornasole ed arrossata dagli acidi. Berzelius però la considera appartenere a questa classe, perchè unita agli acidi forma dei sali la maggior parte cristallizzabili.

Preparazione. Il Poma suggerisce varj metodi per ottenere quest'alcaloide (1), tra i quali è da preferirsi il seguente, che consiste nel sottoporre alla bollitura il residuo della infusione acquosa dell' oppio di Turchia, già esaurita per l' estrazione della morfina, con dell'acqua avvalorata di acido solforico, decomponendo il decotto acido colla potassa o soda caustica, e sottoponendo il precipitato all'azione dell'alcool per isolare e purificare la narcotina. Trattando l' oppio ridotto in fina polvere coll'etere, puossi ottenere ugualmente tutta la narcotina che contiene; l' etere allora depone la narcotina in grossi cristalli colla spontanea evaporizzazione.

Proprietà. Cristallizza in prismi a base romboidale, o in aghi appiattati, incolori, trasparenti, brillanti e aggruppati in fascetti. È insipida, inodora, e si decompone ad un'alta temperatura come la morfina: 1000 parti d'acqua bollente ne sciolgono 2 parti; 100 parti d' alcool a + 85 C. disciolgono coll' ebolizione 5 parti di narcotina, delle quali 4 cristallizzabili col raffreddamento. Si scioglie molto bene nell' etere. Le soluzioni sono molte amare e non hanno, come dissi, reazione alcalina; nondimeno la narcotina forma delle combinazioni saline ben determinate. Si scioglie ugualmente negli olii grassi e negli olii essenziali.

I sali di perossido di ferro non la coloriscono in bleu. Essa prende una tinta rossa di sangue in contatto dell' acido solforico che contenga solamente 1/1000 d'acido azotico. L'acido acetico a qualunque grado di concentrazione (Poma) non scioglie la narcotina

(1) Vedi Annali di Chim. del prof. Polli, 1845.

a freddo: questo criterio chimico può giovare per conoscere se è mescolata alla morfina (1).

Usi e dosi. L'azione di questa sostanza differisce considerevolmente da quella della morfina. Dietro le esperienze di Orfila sappiamo che esercita un' influenza stupefacente, e deleteria. Ad alte dosi, e disciolta negli acidi minerali, Magendie ha trovato che agisce come eccitante potente. Si è alla mescolanza della narcotina con la morfina, che questo medico attribuisce gli effetti variati dell'oppio.

Il modo di amministrarla è il seguente: narcotina gram. 1 cent. 50, acido solforico of. gram. 60 acqua distillata gram. 200. Prescrive Root la dose di 20 centigrami ogni 6 ore (Gazzette méd. tom. III). Questo autore la crede ottimo febbrifugo. Finora ha poco uso in medicina, perchè le sue proprietà medicamentose non sono abbastanza studiate (2).

Narceina. $C^{46}H^{29}AzO^{18}$ (Anderson).

Preparazione. Questa sostanza, scoperta da Pelletier nell'oppio l'anno 1832, si ottiene dall'estratto acquoso, dal quale venne dapprima estratto l'acido meconico, la codeina, la morfina e la narcotina. Si discioglie il detto estratto nell'acqua, si feltra; aggiungesi al liquido feltrato eccesso d'ammoniaca, si fa bollire per eliminare l'ammoniaca eccedente. Si lascia freddare, feltrando di nuovo, concentrando il liquore feltrato coll'evaporizzazione, e finalmente precipitandola coll' acqua di barite, poi aggiungendo del carbonato d' ammoniaca al liquido feltrato, allo scopo di togliere l'eccesso della barite. Si evapora la soluzione feltrata fino a consistenza di siroppo; la narceina cristallizza allora in capo a qualche giorno allo stato impuro, e si può purificarla con nuova soluzione e cristallizzazione.

(1) La narcotina prova una decomposizione delle più rimarchevoli, quando dopo averla disciolta nell' acido solforico allungato d'acqua, si aggiunge al liquido bollente del perossido di manganese in polvere; Succede effervescenza sensibile d'acido carbonico, il liquido si colora in giallo, e se si continua a far bollire fino a che non si vede più sviluppo di gaz, e che subito dopo si féltri, si depone nel liquido raffreddato una grande quantità di cristalli sotto forma di aghi molto sottili. Questi cristalli possiedono tutte le proprietà di un acido che Liebig e Vöebler scopritori chiamano *acido opianico* (Liebig Chim. Organ. tom. II. pag. 656, e Millon Anniaire 1845, pag. 419).

(2) La narcotina che accompagna la morfina nell' oppio, come la cinconina accompagna la chinina nella china china, ammazza i cani alla dose di un pajo di grammi e non produce il menomo effetto sugli uomini alla dose di 3 ed anche quattro grammi presa tutti i giorni (Raspail, Chim. Organ. p. 578).

Proprietà. Essa deponesi in aghi incolori, setacei, appianati, di un legger sapore amaro metallico: è solubile nell'acqua: ne richiede 383 parti all'ordinaria temperatura e 32 al grado della bollitura. La soluzione non è nè acida, nè alcalina. Si scioglie meglio nell'alcool, insolubile nell'etere: si fonde a 92°, e a temperatura più elevata si decompone. I prodotti della sua distillazione secca sono acidi. Gli acidi allungati la disciolgono senza neutralizzarsi. Gli acidi minerali concentrati la distruggono facilmente: l'acido cloroidrico fumante diluito con pura acqua la colora in azzurro; coll'evaporizzazione lenta il liquido diventa dapprima rosso, poi violetto, in fine azzurro cupo. L'acido azotico concentrato distrugge la narceina, convertendola in acido ossalico, e probabilmente in acido nitro-picrico. L'acido tartarico colora in azzurro l'idroclorato di narceina. I sali di perossido di ferro non la tingono in azzurro, carattere che la distingue dalla morfina.

Usi e dosi. Essa possiede delle proprietà calmanti e ipnotiche superiori a quelle della codeina, e si avvicinano a quelle della morfina; essa procura una sonnolenza più leggiera. Ma quando si oltrapassi la dose di 5 centigrammi ella sospende notabilmente l'emissione delle urine, essa calma la tosse e diminuisce l'espettorazione nei tisici. Essa è di più facile amministrazione che la morfina e la codeina.

Codeina. $C^{34}H^{19}AzO^{5}$. Equivalente = 3702

Preparazione. Si ottiene dall'oppio dal quale si è cavata la morfina col processo Gregory. Concentrando il liquido si ottengono dei cristalli formati di Cloridrato di Codeina e di Cloridrato d'ammoniaca, si separano e si sciolgono con acqua bollente. Col raffreddamento si separa del cloridrato di Codeina in massi setacei. Questo sale racchiudendo ancora un po' di morfina, lo si tritura con una soluzione di potassa caustica, non in eccesso, che precipita la codeina. Si lava il precipitato con acqua fredda si fa seccare e si scioglie nell'etere bollente, si aggiunge un po' d'acqua si lascia evaporare spontaneamente e si producono dei bei cristalli di Codeina.

Proprietà. Questo alcaloide scoperto nel 1832 da Robiquet. Differisce dalla morfina solamente per una porzione meno d'ossigeno (Liebig). La codeina esige per disciogliersi 80 parti d'acqua alla temperatura ordinaria, e solo 18 parti di bollente. Essa ha un sapore amaro, riconduce il color ceruleo nella laccamuffa previamente arrossata dagli acidi. Si fonde a 0 + 150 senza perdere di peso. È benissimo solubile nell'etere, cristallizza in ottaedri re-

golari, incolori e trasparenti. I suoi sali si distingnono da quelli di morfina, perchè sono senza azione sul perossido di ferro e sull'acido iodico.

Usi e dosi. Essa procura, dicesi, agli ammalati un sonno dolce e tranquillo che non è seguito da pesantezza di testa come succede colla morfina. Secondo Magendie, 5 centigrammi di Codeina equivalgono a 3 di morfina. La si impiega in pillole, in dissoluzione, in siroppo ed in pastiglie.

. Il cloridrato e l'acetato che si ottengono come quelli di morfina sembrano essere più attivi.

Da 1, a 5 centigrammi e nulla più.

Pseudo-Morfina. $C^{27}H^{36}O^{24}Az^{2}$ (?)

o Falsa morfina.

Quest' alcaloide che fu scoperto da Pelletier nel 1832 non si riscontra in tutte le qualità d'oppio. Questo chimico l'ottenne precipitando l'estratto acquoso d'oppio coll'ammoniaca, disciogliendo il precipitato nella soda caustica, che discioglie la morfina e la pseudo-morfina, senza toccare la narcotina, soprassaturando la soluzione alcalina coll'acido solforico e precipitando la morfina coll'ammoniaca. Il liquido feltrato depone coll'evaporizzazione la pseudo-morfina sotto forma di lamine miccacee.

I sali di perossido di ferro la colorano in bleu, come la morfina: la combinazione divien verde coll'ebollizione. È poco solubile nell'acqua, poco nell'alcool allungato; insolubile nell'alcool assoluto e nell'etere. La pseudo-morfina è pochissimo solubile negli acidi solforico e nitrico; si discioglie discretamente nell'acido cloroidrico, e meglio ancora nell'acido acetico: ma i sali che ne risultano non sono stati per anco bene studiati ed applicati.

Tebaina Paramorfina.

$C^{38}H^{21}AzO^{6}$ (Anderson) Equivalente=2562.

Fu ottenuta per la prima volta da Thiboumèry: Pelletier e Couerbe più tardi l'esaminarono. Si ottiene questo alcaloide lavando il precipitato, prodotto dall'idrato di calce in un infuso d'oppio, fino a che sia incoloro disciogliendo in un acido allungato, precipitandolo coll'ammoniaca, disseccando il precipitato e sciogliendo-

dolo nell'alcool e nell'etere. Il residuo dell'oppio stato esaurito coll'acqua per l'estratto acquoso, se si sottomette alla fermentazione dà una sostanza che ha molta analogia colla paramorfina (Abeille Médicale 1852, p. 180). La tebaina cristallizza coll'evaporizzazione in cristalli incolori fatti ad aghi. Ha un sapore acre e metallico, ed una reazione molto alcalina. Questo alcaloide diviene elettrico collo sfregamento (Liebig).

L'acido azotico solo non lo colorisce in rosso: non così se quest'acido viene mescolato col solforico: in questo caso prende una tinta di sangue. Il sesquicloruro di ferro non la colorisce in turchino. Ha azione venefica. Finora non venne per anco usata in medicina.

Papaverina. $C^{38}H^{31}AzO^{8}$ (Merck).

La papaverina è una nuova base organica scoperta da Merck (1): ecco come l'autore la estrae dall'oppio.

Si precipita un'infusione acquosa d'oppio colla soda, e si tratta coll'alcool il precipitato, ricco di morfina; ottiensi così una tintura bruna che lascia un residuo carico quando si fa evaporizzare; si tratta questo residuo con un acido debole, si feltra, e vi si aggiunge dell'ammoniaca che precipita una massa bruna, resinosa, che contiene molta papaverina.

Dopo di aver fatto disciogliere questa resina nell'acido cloroidrico, vi si aggiunge dell'acetato di potassa; precipita tosto una materia resinosa scura che si lava con l'acqua e che si discioglie in seguito nell'etere bollente; dal quale col raffreddamento si depongono dei cristalli di papaverina.

Questa alcaloide cristallizza in aghi intrecciati tra di loro, poco solubili nell'alcool e nell'etere freddo. Esso è insolubile nell'acqua; la sua dissoluzione alcoolica reagisce alcalina sulla carta reattiva. In contatto dell'acido solforico concentrato, la papaverina prende una bella tinta bleu carica. Si combina agli acidi, e dà formazione e dei sali cristallizzabili.

Merck fece parecchie prove per determinare l'azione della papaverina sull'economia. Egli ha sempre trovato che il suo modo d'agire è per nulla comparabile a quello che esercitano la maggior parte degli altri alcaloidi dell'oppio. Si possono prendere quantità notevoli di papaverina senza risentire effetti particolari.

(1) Annalen der Chemie und Pharmacie, t. LXXIII, p. 50.

Opianina. $C^{66}H^{36}Az^{2}O^{21}$.

L'opianina è stata scoperta nell'oppio d'Egitto da Kugler. La morfina che era stata estratta da questo oppio era mescolata d'una grande quantità di cristalli che avevano i caratteri fisici della nicotina. Sciogliendo la mescolanza nell'alcool caldo, questi cristalli si sono separati col raffreddamento, mentre la morfina era restata nell'alcool madre. Hinterberger ha avuto occasione di esaminare questi cristalli ed ha riconosciuto che costituivano un alcaloide nuovo ch'egli ha proposto chiamare *opianina*.

L'*opianina* cristalizza in aghi incolori, trasparenti e brillanti. È insolubile nell'acqua e non si discioglie che in una grande quantità di alcool bollente, dal quale si separa completamente col raffreddamento.

Dalle esperienze di Hinterberger consta che l'opianina ha un'azione narcotica che si ravvicina molto alla morfina.

Avvelenamento coll'oppio, colle sue preparazioni farmaceutiche ed i suoi prodotti chimici.

Sintomi. Stupore, pesantezza di capo; sonnolenza; sguardo pallido; pupilla molto aperta; delirio furioso o gajo; allucinazioni; dolori; convulsioni in alcune parti del corpo; paralisi delle gambe; polso variabile. ecc.

Antidoti. Procurare possibilmente il vomito o con tartaro stibiato, o non potendo con questo. tintillare la gola colla piuma di una penna, ottenuto il vomito, combattere il narcotismo con un'infusione satura di Caffè; e con decotti astringenti come noce di galla, quercia, corteccia, ècc.

Bouchardat e altri suggeriscono di far bere al paziente una soluzione di centig. 40 di joduro potassico e di centig. 40 d'Jodio in un litro d'acqua; da prendersi a mezzi bicchieri.

ALCALOIDI DEGLI STRYCHNOS

STRICNINA.

$C^{42}H^{22}Az^{2}O^{4}$=Sr'. Equivalente = 4404. 4.

Quest'alcaloide si scoprì nel 1818 da Pelletier e Caventou. Si riscontra nella Fava di S. Ignazio (detta Strychnos Ignatia o S. amara); nella noce vomica, (detta Strychnos nux vomica) nel legno colubrino (S. Colubrina), nell'Upas tieutè (S. tieute) ecc. Contengono questi vegetali la stricnina in proporzioni più o meno varianti, ma sempre accompagnata dalla *brucina*, alcaloide meno energico ma che esercita esso pure, come vedremo, un'azione velenosa sull'economia animale.

Preparazione. Ottiensi la stricnina dalla noce vomica (nux strychnos) operando come segue: ben seccata si riduce in grossa polvere e se ne fa un'infusione con quanto basta d'acqua che portasi fino alla bollitura; dopo dodici ore si cola l'infusione, che assaggiata con una carta esploratoria dia segni d'acidità; si ripete per altre due o tre volte, inacidendola leggermente con un poco d'acido cloroidrico; precipitansi tutte le infusioni riunite con latte di calce in eccesso: il precipitato che si ottiene è di un color giallo, si fa essiccare alla stufa o al sole, quando è ben secco si tratta con dell'alcool a + 30 a leggier calore, finchè le tinture continuano a sortire alcaline. Riunite si distillano in un lambicco a bagno-maria; la materia che resta nella cucurbita ha la consistenza d'estratto si versa in catino di porcellana, si diluisce in otto o dieci volte il suo volume di acqua e si rende leggermente acida coll'acido azotico; vi si aggiunge del carbone animale; riscaldata la soluzione e feltrata la si precipita coll'ammoniaca; il precipitato si fa essiccare e lo si tratta a più riprese con l'alcool concentrato: le tinture evaporizzate dànno la stricnina; le ultime acque madri contengono della brucina.

Proprietà. Cristallizza in prismi a quattro facce, incolori, inalterabili all'aria, senza odore; esige per sciogliersi 7000 parti d'acqua fredda. La soluzione così allungata è amara; non si scioglie facilmente nell'alcool freddo, ma con facilità in quello bollente. È quasi insolubile nell'etere; negli olii bollenti si scioglie assai bene.

dai quali però deposita cristallizzata col raffreddamento. L'acido solforico la colora prima in rosso bruno, poi in violetto (Liebig). Marchand ha fatto conoscere un carattere distintivo della stricnina; quando se ne stempera una particella con qualche goccia d'acido solforico concentrato, e mescolato a 1/000 d'acido (1) azotico, essa si combina con l'acido senza cambiare di colore; ma se vi si aggiunge la minima particella di iperossido piombico, la massa prende immediatamente un bel color bleu, che passa rapidamente al violetto, al rosso al giallo puro: nessun'altra base vegetale, offre questi caratteri.

Thompson (2) suggerisce invece il seguente metodo per scoprire minime tracce di questo alcaloide: si versa una goccia d'acido solforico su d'un vetro d'orologio, poi vi si aggiunge la sostanza che si sospetta contenere la stricnina, procurando di favorirne l'unione con una bacchetta di vetro. Poi vi si soppravversa del bricomato di potassa polv. e si mescola il tutto. Comparirà tosto un color violetto marcatissimo, che sparirà aggiungendo maggior quantità di bricomato.

William Davy avrebbe trovato di sostituire al bicromato di potassa un sale dotato di maggior sensibilità; egli è questo il cianuro rosso di potassio e ferro, che offre il vantaggio di dare una colorazione violetta più intensa e più stabile.

Secondo Pelletier, quando si disciolgono due parti di stricnina (3) ed una d'iodio nell'alcool bollente, si ottiene colla concentrazione e col raffreddamento del liquido un precipitato cristallino che ha l'aspetto d'oro mosaico.

Impurità. La stricnina tal quale la offre il commercio trovasi sempre o per soffisticazione o per impurità commista o combinata a delle sostanze che vado qui appresso citando, indicando anche in succinto le diverse operazioni che si esigono per constatarne la presenza.

Brucina, Bagnata, indi riscaldandola con acido azotico assumerà una *tinta rossa*.

Per riconoscere nella stricnina, non solo la presenza della bru-

(1) Non è indispensabile di far intervenire l'acido azotico, per ottenere la colorazione viola; al contrario è necessarissimo valersi di acido solforico concentratissimo.

(2) Journal de Pharmacie, 3 serie, T. XVII.

(3) La stricnina sottomessa all'azione dell'ossigeno nascente da formazione ad un acido cristallizzabile suscettibile di combinarsi alle basi e di formare dei sali egualmente cristallizzabili, chiamati dallo scopritore F. H Roussan *acido stricnico* (Jour. de Chim. médic. août, 1844). I sali finora ottenuti da questo chimico con detto acido sono lo *Stricnato* di rame, di ferro, e di potassa; sali poco conosciuti e per conseguenza fino ad ora di nessun uso medico.

cina, ma approssimativamente anche la quantità, basterà di farne bollire, per alcuni istanti una piccola porzione nell'acqua distillata, leggermente acidulata con qualche goccia di acido cloridrico; e poi di trattare il liquido con *ammoniaca.*

Se la *stricnina,* assoggettata a questa prova, sarà *pura,* formerà un *precipitato polveroso,* sollevantesi dalle pareti del vaso.

Se la stricnina sarà *impura* di brucina, si presenterà sotto l'aspetto di un precipitato *resinoso,* aderente all'interna superficie del recipiente.

Se la brucina vi esisterà in proporzioni considerevoli, quel precipitato avrà dell'appiccioso, e un'apparenza di *materia grassa.*

Zucchero. Stemperando la stricnina sospetta nell'acqua, lo zucchero si scioglierà rendendo dolce il liquido e la stricnina resterà sul feltro.

Fosfato di calce. Incenerata, lascierà un residuo, comportantesi ai reattivi come i sali di calce.

Solfato di calce. Esaurita con alcool abbandonerà sul filtro una materia bianchiccia avente i caratteri del solfato di calce.

Magnesia. Esaurita con alcoole, lascierà indietro una sostanza soffice bianca, fornita delle proprietà della magnesia.

Amido. Esaurita con alcool, isolerà una sostanza capace di fornire coll'acqua bollente un liquido densiccio, colorabile in violetto dalla tintura d'jodio.

Sali solubili. La stricnina può essere sbarazzata da sali solubili nell'acqua per mezzo di un semplice lavacro. Si eseguisce questo esperimento sopra un filtro, e si evapora in seguito l'acqua filtrata. Il residuo ottenuto dall'evaporazione di quest'acqua, trattato coi diversi reattivi anaitici, manifesterà la natura dei sali solubili che componevano questo residuo.

Materie grasse cristallizzabili. Facendo fondere la stricnina ad un leggiero calore sopra un pezzo di carta bianca; se sarà impura, vi stamperà delle macchie untuose, e precisamente nel punto in cui venne collocata.

Da ciò edotti si potrà salificare la stricnina inquinata col mezzo di un acido diluito. Così operando, sarà giovevole l'eliminarvi la materia grassa.

Alcaloidi, morfina e chinina. Se sciolta nell'acido solforico diluito, dietro l'aggiunta di un pochino di jodato di soda, separerà dell'*jodio,* mostrerà di contenere *morfina*; d'altra parte se per l'aggiunta di una soluzione di bicarbonato di potassa fornirà un *precipitato bianco,* indicherà di essere impura di *chinina,* o di altri alcaloidi della china.

Usi e dosi. Questo potente alcaloide è un veleno dei più for-

midabili: egli può dare la morte alla dose di 5 centigrammi; a 5 milligrammi ripetuto due volte al giorno produce sensibili effetti. La sua azione principale viene esercitata sul midollo spinale. Si impiega nel trattamento della paralisi e dell'epilessia amministrandolo in pillole contenenti cadauna da 3 a 6 milligrammi di stricnina, e di queste da prendersene una la mattina ed una la sera.

Il sig. Edwards ha guarito delle amaurosi, adoperando la stricnina sotto forma di linimento nelle proporzioni di un grammo e mezzo di stricnina e grammi 46 d'olio d'olive; questo linimento lo applicava tre volte al giorno sulle regioni temporali. Egli è vantaggioso di applicare un cataplasma sulla superficie fregata, per favorire l'assorbimento della sostanza attiva (*Magendie formulaire*). È degno di osservazione che le contrazioni spasmodiche, che produce questo rimedio, si fanno sentire a preferenza nelle parti paralizzate.

Cerri (1) ha usata la stricnina contro la tenia associandola alla santonina nella seguente formola:

P. Santonina	grammi	2, —
Stricnina	»	0, 07
Radice Sicarappa polv. .	»	12, —
Zucchero	»	15, —

Mescola e dividi in 24 dosi uguali. Il malato dovrà prenderne sei per giorno di tre ore in tre ore, dopo cadauna dose un brodo di burro. Mathieu ha guarito con questo alcaloide lo spasmo dell'esofago, esofacismo (gaz. méd. de Lyon 1853). Arton l'ha usata nell'incontinenza d'urina notturna, ascociandola alla decozione di china (revue de Thèrapeutique 1653). Frick (gazette médicale 1853) che tentò varj rimedj infruttuosamente nel diabete, osservò come la stricnina esercita una grande influenza sulla quantità di zucchero eliminato. Un diabete rimasto sotto l'influenza di questo rimedio per diversi periodi di cui la durata totale poteva valutarsi a quattro mesi, sotto l'influenza di dosi di 2 milligrammi, la quantità di zucchero diminuì di più della metà; con 10 milligrammi, per più di tre quarti.

Trousseau (2) che fece molti esperimenti sulla stricnina pura, vorrebbe si desse la preferenza ai suoi sali, e in ispecialità al solfato che è molto solubile. Egli esclude dalla sua pratica questo alcaloide non salificato il quale, non sciogliendosi che in circa 7000 parti d'acqua, può essere riguardato come insolubile, e può quindi esporre a dei pericoli usandolo.

(1) Bouchardat Ann. de Thérap. 1851, p. 245.
(2) Annuaire de Thérap. Bouchardat 1847.

Infatti se un ammalato in cura di spinite, si sottopone alla cura della stricnina pura, succede spesso che ne continua l'uso per più giorni senza sentire gli effetti del rimedio nè in bene nè in male, e poi dopo lunga inerzia l'azione si manifesta ad un tratto con una intensità terribile, circostanza importantissima da tenersi ben a calcolo dal medico. Ciò dipende, a mio dire, che la stricnina pura introdotta nell'organismo animale resta quasi sempre inattiva fino a tanto che ha trovato qualche acido che la disciolga. Resti adunque la stricnina nel laboratorio del chimico insieme alla morfina pura, alla cinconina, ecc. perchè possa questi salificarla combinandola con quell'acido che crederà meglio; e d'ora in avanti unicamente allo stato di sale sia ammesso questo terribile veleno a far parte della materia medica; così la sua azione si manifesterà immediatamente e quindi gradatamente.

Sali di Stricnina.

La stricnina neutralizza per intero gli acidi e forma con essa dei sali per la maggior parte cristallizzabili, assai amari, all'estremo velenosi e solubilissimi nell'acqua; essi si ponno avere direttamente; alcuni fra questi si volatilizzano a calor dolce. Il cloro acquoso intorbida fortemente i sali di stricnina! il clorato di potassa ed il joduro di potassio vi producono precipitati bianchi; le soluzioni d'oro e platino precipitati gialli; essi sono del pari precipitati dalla tintura di noce galla. Gli alcali caustici li scompongono e ne precipitano la stricnina allo stato di una polvere bianca.

Solfato di Stricnina. Sr*. $So^3 + 8$ Acqua.

Preparazione. Si ottiene direttamente trattando la stricnina resa in polvere, coll'acido solforico diluito con molta acqua fino a saturazione della base. Se si eccede nell'aggiunta dell'acido (1) ottiensi allora un bisolfato che cristallizza in aghi sottili di sapore acido amaro.

Proprietà. Cristallizza in piccoli prismi rettangolari ovvero in cubi trasparenti, di lucentezza vetrosa, che diventano opachi esposti all'aria. Questo sale essiccato perde sette atomi di acqua, a maggior calore si volatilizza, spingendo la temperatura si decom-

(1) Per sciogliere gli alcaloidi, in generale abbisogna una ben piccola proporzione di acido: per darne un'idea, il solfato di soda e di calce contengono più della metà del loro peso di acido solforico, mentre il solfato di chinina deacquificato non ne contiene che il dieci per cento; così secondo Dumas 100 parti di stricnina saturano 10,486 di acido.

pone. L' acqua ne scioglie 1/10 del suo peso, nell'alcool è più solubile, insolubilissimo al contrario nell' etere. In contatto ai reagenti si comporta come la stricnina pura.

La sua composizione è di

Acido solforico . . .	9 : 5
Stricnina	90 : 5
	100 : 00

Usi e dosi. Il solfato di stricnina ha ora mai dato il bando all' alcaloide non salificato: egli è vero che il solfato di stricnina agisce con più rapidità della sua base, ma la sua azione si manifesta gradatamente e progressivamente, e non con quelle interruzioni così pericolose, che il più delle volte vestono il carattere di veneficio, prodotte come abbiam veduto dall' accumulamento del principio attivo indisciolto. Generalmente si comincia dall'amministrare questo solfato in pillole di 3 milligr. da prendersi una la sera l' altra la mattina.

In un lavoro indirizzato all' Accademia di medicina di Parigi il sig. Girault annunzia come ne' casi di paralisi indotta da fulmine egli ottenga buoni effetti dall' applicare la stricnina in collirio su la congiuntiva (1). Quantunque l'autore non lo dica, è da supporre abbia fatto uso di un sale e non della stricnina pura trattandosi di un collirio.

Il dott. Lechchuyse (*Annales de la Société d' Emulation de la Flandre occidentale*) in un caso di paralisi della vescica, contro la quale non valsero altri rimedi, ricorse alle iniezioni di acetato di stricnina in vescica: ne fece sciogliere 30 centigr. in un po' d'alcool e poi lo mescolò con 350 grammi d'acqua: ordinò quattro iniezioni ciascuna con 60 grammi di quest' acqua attraverso il *catetere*, estratto il quale, l' orina cominciò ad uscire da sè stessa, ed il malato da quel punto la emise sempre assai facilmente. Il solfato, il cloroidrato ponno ugualmente surrogare l' acetato di stricnina. Nell' epilessia, Marshall Hall (2) ha ottenuto buoni effetti dai sali di stricnina, amministrandoli allorchè gli attacchi erano numerosi e che lasciavano all'individuo una tinta pallida e smorta: egli prescrive un milligrammo di acetato o di solfato di stricnina, tre volte al giorno per più mesi, con grande successo, come tonico spinale. L' autore dà molta importanza al regime del malato.

(1) Vedi Gazzetta Medica Lombarda 1851. pag. 155.

(2) Bouchardat Ann. Thérap. 1853.

Il prof. Maunoir (Gazz. Medica Lombarda 1851, pag. 178) ha usata la stricnina nell'amaurosi dandola sotto la seguente formola. Estratto d'arnica grammi 7; solfato di stricnina 60 centigr. polvere di liquirizia q. b. per farne pillole N. 144. Si comincia la cura con due pillole al giorno, una la mattina l'altra la sera. Ogni quarto giorno si aumenta una pillola, non oltrepassando però mai le sei pillole al giorno. Con questa cura ottenne la guarigione di molti amaurotici.

Cloroidrato di Stricnina. Sr*. HCL + 3HO.

Idroclorato-Muriato di Stricnina.

Preparazione. Si prepara questo sale col medesimo processo indicato per preparare il solfato di stricnina.

Proprietà. Cristallizza in aghi riuniti in mammelloni, i quali diventano opachi esposti all'aria. Contengono 4 a 5 per 100 d'acqua. Il per-cloruro, ed il per-cianuro di mercurio, come anche il deuto-azotato di questò metallo, precipitano l'idroclorato di stricnina in fiocchi bianchi cristallini, se il liquore è allungato. Il percloruro di platino precipita una combinazione doppia, la quale contiene 17. 82 per 100 di platino. Una parte di questo cloroidrato cristallizzato di stricnina, equivale a part. 1. 15 di alçaloide puro.

Usi e dosi. Adoperasi negli stessi usi del solfato di stricnina ed alla stessa dose.

Nitrato di Stricnina neutro. Str. N^3O^5 aq.

Preparazione. Questo sale di stricnina si ottiene mediante la saturazione dell'acido nitrico colla stricnina pura; coll'evaporazione del liquido la massa si rappiglia in aghi madreperlacei, aggruppati in fascetti.

Proprietà. È poco solubile nell'acqua fredda, più facilmente nella calda; poco solubile nell'alcool, insolubile nell'etere. Riscaldato alla temperatura maggiore dei 100°, ingiallisce si gonfia, e fa esplosione senza lasciare scintille e lasciando del carbone.

Il sale acido si produce per l'aggiunta di un po' d'acido nitrico alla soluzione del sal neutro saturato a caldo; si depone col raffreddamento sotto forma di finissimi aghi, arrossa disseccando e deflagra con ignizione quando si scalda.

Idriodato di Stricnina.

Piccole foglie bianche od aghi brillanti, è tanto insolubile nell'acqua fredda, che il joduro di potassio lo precipita dalla soluzione degli altri sali di stricnina. L'joduro di stricnina secondo Regnault, risulta composto di 1 atomo di stricnina per 3 atomi di jodio.

Jodato di Stricnina.

Si ha per doppia decomposizione del jodato di Barite e del solfato di stricnina, sotto forma di lunghi aghi, simili al cianuro di Mercurio. (Pelletier).

Fosfato di Stricnina.

Si prepara direttamente sciogliendo la stricnina pura coll'acido fosforico diluito e bollente; col raffreddamento si depone il fosfato di stricnina sotto forma di pagliette brillanti. Secondo Regnault, la composizione di questo sale sarebbe di 1 atomo di acido fosforico, 1 atomo di stricnina e 1 atomo di acqua; ma ciò è realmente assurdo, poichè si sa benissimo come l'acido fosforico esige per la sua completa neutralizzazione 3 atomi di base mentre essa non ne presenta che 1 atomo (1 atomo di stricnina ed 1 atomo di acqua non equivalgono che ad 1 solo atomo d'ossido metallico). Si può, partendo dalla proporzione del carbonio riscontrato nel sale, calcolare un'altra formola che sarebbe $Ph^2O^5, S+rH^2O^2$, acq; ma dietro formola la stricnina conterrebbe 44 atomi di carbonio.

Idrocianato di Stricnina.

Si ha sciogliendo la stricnina nell'acido idrocianico e cristallizza coll'evaporizzazione; la sua soluzione precipita i sali di ferro in azzurro.

Solfo-idrocianato di Stricnina.

Si ha mescolando la soluzione acquosa di un sale di stricnina con una soluzione di solfocianuro di potassio. La miscela allora s'intorbida e collo scuotimento del sale in questione si depone sotto forma di piccole stelle cristalline e candide. La soluzione spinta a 70°, il sale si discioglie, e col raffreddamento si depongono i cristalli in forma d'aghi setosi. La poca solubilità di questo sale permette di scoprirne 1/375 in un liquido; Artos ha proposto l'uso di questa razione nelle circostanze medico-legali, per la ricerca di piccolissime quantità di stricnina.

Quando si fa passare una corrente di gaz acido solfidrico in un'acqua che contenga della stricnina sospesa, questa si scioglie; ma l'acido solfidrico riscaldando la miscela si sprigiona, ed in allora la stricnina si deposita in cristalli. Gli alcali minerali lo precipitano pure dalla soluzione.

Carbonato di Stricnina.

I carbonati alcalini lo precipitano dalle soluzioni saline di stricnina allo stato di bianchi fiocchi. Si ha pure facendo passare una corrente di gaz acido carbonico attraverso a dell'acqua ove siavi sospeso della stricnina pura; a poco a poco ha luogo la formazione del sale, il quale al contatto dell'aria si deposita sotto forma di piccoli grani cristallini. È insolubile nell'acqua.

Ossalato, tartrato ed acetato di Stricnina.

Sono molto solubili nell'acqua, e con un'eccesso d'acido cristallizzano facilmente.

La soluzione dell'acetato non è precipitata dal percloruro di mercurio; l'aggiunta dell'acido idroclorico vi determina la formazione di un precipitato cristallino.

Quercitannato di Stricnina.

Precipitato poco solubile che tuttavolta non si forma nelle soluzioni le quali non contengono che 0,1 per cento di stricnina.

BRUCINA $C^{46}H^{26}Az^{2}O^{8}+8HO = Br'$

Equivalente 4994.7.

Angusturina ; Pseudangustina ;

Caniramina (Geiger).

Quest'alcaloide scoperto nel 1819 da Pelletier e Caventou, si riscontra nella *falsa angustura* Angustura virosa di Ramback nonche in altre stricnos: si ritira anche dalle acque madri alcooliche della stricnina.

Preparazione. Fatta una decozione della falsa angustura, si affonda in essa alquanto acido ossalico, e quindi si evapori il misto a riduzione di estratto. L'estratto si tratta con alcool anidro alla temperatura di zero. Il residuo è un ossalato di brucina, il quale si farà bollire con acqua, e calce, o magnesia che isoleranno la brucina commista al risultante ossolato terroso. Si tratti questo miscuglio con alcool acquoso e bollente, il quale scioglierà la brucina che deporrassi cristallizzata pel raffreddamento ed evaporazione. La brucina così ottenuta è esente di stricnina.

Si ottiene la Brucina dalle acque madri alcooliche della stricnina col medesimo processo che si ottiene dalla soluzione alcoolica dell'estratto di augustura.

Proprietà. Cristallizza in prismi voluminosi, diritti a base romboidale, bianchi, trasparenti; ovvero in aghi disposti a raggio; ovvero ancora in lamine opache ed intersecate senza regolarità; è bianca, inalterabile all'aria, senza odore e di un sapore molto amaro. Esige per discioglielsi 850 parti d'acqua fredda, 500 di bollente. Allorchè è impura, la sua insolubilità è ancora più grande. L'alcool all'incontro la scioglie facilmente, nulla l' etere e gli oli fissi, poco gli oli volatili.

L'acido azotico concentrato le comunica prima una tinta scarlatta che ingiallisce poco a poco: la soluzione diviene violetta trattata colla soluzione di stagno, deponendo un precipitato dello stesso colore; questa reazione la distinguerebbe dalla morfina e dalla stricnina pura. Finalmente dirò come la brucina in soluzione alcoolica viene colorata in violetto dal bromo.

Impurità. La Brucina potendo essa contenere spesse volte piccole tracce di stricnina o altri alcaloidi; del solfato di calce,

dell'amido ecc. o altre impurità sarà ottima cosa che il farmacista assaggi la Brucina che acqnista prima di somministrarla al malato. Qui accennerò solo i metodi più semplici e comuni per riscontrare le principali impurità.

Stricnina. Si versa una goccia di acido solforico su di un vetro di orologio, vi si aggiunge la brucina che si sospetta contenere della stricnina, procurando di favorirne l'unione con una bacchetta di vetro. Poi vi si versa sopra una piccola quantità di bicromato di potassa in polvere, o di cianuro rosso di potassio e ferro, e si mescola il tutto. Tanto se il prodotto sarà o no impuro di stricnina, in ambo i casi comparirà un colore violetto marcatissimo; nel primo caso evanescente per un eccesso di reattivo, nel secondo più intenso e più stabile.

Alcaloidi diversi solubili nell'etere. Stemperato coll'etere, il liquido feltrato darà coll'evaporazione un residuo polveroso o cristallino.

Solfato di calce. Trattato con alcool caldo, abbandonerà un residuo, che trattato con un acido forte darà una soluzione che coi reattivi rispettivi si riconoscerà per solfato di calce.

Amido. Sciolta la brucina nell'alcool, lascerà un residuo atto ad assumere una tinta violetta umettato col'a tintura di jodio.

Usi e dosi. Dalle esperienze di Andral figlio, riportate nel Formulario di Magendie, risulta che abbisognano 30 centigrammi di brucina per produrre gli effetti di cinque di stricnina. La brucina può adunque rimpiazzare la stricnina in quanto si avrà il vantaggio di far produrre analoghi effetti senza aver gli inconvenienti di una troppo grande attività. Giova nelle paralisie, emiplegie ecc.

La dose riportata da Magendie è: di brucina purissima 3 centigr.; conserva di rose grammi 1.50 da farne 24 pillole da prenderne 6 al gigrno.

Pozione stimolante dello stesso

P.			
P.	Acqua distillata	grammi	120. 00
	Brucina	»	0. 30
	Zucchero	»	7. 00

Se ne prenda una cucchiaiata alla mattina ed una alla sera (1).

Stando agli esperimenti fatti da Bricheteau (2) nell' ospedale di Neker, la brucina è più attiva di quello che si pensa generalmente. Secondo lo stesso autore non si deve giammai cercare di guarire

(1) Quanto sia difettosa questa formola la giudichino i pratici.

(2) Bricheteau chiama quell'alcoloide vero satellite della stricaina,

una paralisi consecutiva od una apoplessia avanti che sieno almeno possati sei mesi dopo l'attacco.

Qualunque tentativo di guarigione avanti tempo termine è pericoloso e può produrre degli accidenti gravi in seguito ad un'azione tossica della brucina sul sistema cerebro-spinale (Ann. Boucherdat 1847).

Sali di Brucina.

La Brucina combinandosi cogli acidi dà origine a dei sali quasi tutti cristallizzabili, solubilissimi nell'acqua, e dotati tutti di un sapore amarissimo. Gli alcali le terre alcaline, nonchè i due alcaloidi morfina e stricnina separano la brucina dalle sue soluzioni. Accennerò solo questi sali, essendo essi pochissimo o quasi nulla usati; e sono *l'idroclorato, l'idriodato, il solfato, il nitrato, il fosfato, l'ossalato e l'acetato.*

Avvelenamento colla noce vomica, sue preparazioni farmaceutiche e suoi prodotti chimici.

Sintomi; Eccitazione del cervello e del midollo spinale; tenzione generale e convulsiva; testa rivolta indietro; respirazione difficile; contrazioni; dolori addominali; tendenza al vomito; sonnolenza; asfisia imminente.

Antidoti. Provocare evacuzioni tanto coll'emetico che coi purganti; indi l'acqua di cloro il bromo, la tintura di iodio, l'infusione di the di noce di galla. A prevenire l'asfisia giova l'insufflazione dell'aria nel polmone.

ALCALOIDI CONTENUTI IN ALTRI VEGETALI

Veratrina. $C^{34}H^{14}Az^{2}O^{5}=Ve^{*}$.

Equivalente = 3418. 1.

Quest'alcaloide è stato scoperto nel 1819 da Pelletier e Caventou, nella radice dell'elleboro bianco e nel bulbo di colchico. Nel 1818 Meisseur l'estrasse dalla semente della sabadiglia (*Veratrum officinale Schlecht*); tutte piante appartenenti alla famiglia delle colchicacee (1). La veratrina si trova in questi vegetali combinata all'acido gallico.

Preparazione. Quest'alcaloide si estrae comunemente dalla sabadiglia; il processo consiste nel trattare per spostamento i semi di sabadiglia ridotti in grossa polvere, con alcool a 80°; distillare le soluzioni alcooliche a consistenza d'estratto; ridisciogliere il prodotto con acqua fredda, filtrare, e precipitare la soluzione con dell'acetato di piombo in leggier eccesso; filtrare nuovamente, precipitare l'eccesso di piombo con acido solforico; filtrare ancora, e saturare con dell'ammoniaca che precipita la veratrina. Si separa la veratrina, si dissecca a bagno-maria; si tratta con alcool e si filtra; si fa seccare nuovamente; si rapprende il residuo con dell'etere; si evapora la soluzione eterea; si ridiscioglie ancora il residuo con dell'acqua acidulata d'acido solforico; si fa digerire con del carbone animale, si precipita con dell'ammoniaca, si raccoglie il precipitato, si lava con acqua fredda, ed infine si fa essiccare all'aria.

Proprietà. Polvere bianca che eccita lo starnuto allorchè penetra nelle narici. Ha un sapore acre, che promuove la salivazione: è pochissimo solubile nell'acqua, solubilissima nell'alcool e nell'etere. Da una soluzione alcoolica di veratrina, Merck ottenne coll'evaporizzazione spontanea dei prismi a base romboedrica di più linee di lunghezza. L'acido azotico concentrato le fa prendere

(1) Couerbe dice di aver estratto dalla sabadiglia un nuovo principio chiamato *Sabadillina*. Secondo E. Simon la sabadillina di Couerbe non è altro che una duplice combinazione di resinato di soda e di resinato di veratrina.

una tinta prima scarlatta poi gialla. L'acido solforico concentrato messo in contatto della veratrina si colora in giallo, poscia in rosso di sangue, finalmente in violetto. Mettendola in contatto coll'acido solforico debole a caldo si salifica; coll'evaporizzazione e successivo raffreddamento si deposita in aghi quadrilateri, contenenti due atomi di acqua di cristallizzazione.

Impurità. La Veratrina del commercio contiene spesso delle mescolanze fraudolenti, o delle mescolanze straniere, facilmente riconoscibili; nel primo caso dalla sensibile diminuzione di peso che proverà quando venga triturata con 100 volte il suo peso d'acqua; nel secondo caso dal residuo che lascerà quando venga riscaldata sopra una lamina di platino.

Usi e dosi. Avendo il dott. Namias intrapresi molti studi sulla veratrina, così si esprime in una memoria pubblicata nel *Giornale Veneto di Scienze Mediche* 1851. « La veratrina è un prezioso medicamento di cui generalmente ancora non profittano i clinici quanto importerebbero le sue virtù. Il Magendie raccomandavala nelle idropi per l'efficacia che gli attribuiva di sollecitare le intestinali separazioni e quelle de' reni. Avendo l'autore fatti molti esperimenti ha trovato, che nulla o minore è l'azione sua sopra di questi, che non sempre giunge a purgare, e che se a ciò le crescenti dosi riescono, l'effetto è con grande irritazione delle pareti del canale in modo che fia meglio anteporle altri drastici. Presa invece a refratte dosi per bocca, si riscontra non dubbia l'operosità sua alla superficie del corpo, in vari tratti della quale si sentono punture, formicolamenti, e più di frequente un calore che, pochi minuti dopo ingoiato il rimedio, partendo dalle fauci e dalla regione epigastrica estendesi ampiamente alla cute. »

Le principali prove furono istituite dal dott. Namias sul solfato di veratrina. Preferì il solfato attesa la facile sua solubilità, per lo che disciolto nell'acqua, dev'essere, giusta le osservazioni del Magendie, quasi interamente assorbito nel ventricolo innanzi d'arrivare al piloro. 5 centigrammi di questo solfato sciolto in 180 grammi d'acqua da consumarsi nelle 24 ore aumentabile fino a 10 centigrammi al giorno è la dose da esso usata. Buoni effetti di questo rimedio osservò parecchie volte in nevralgie e dolori reumatici che avevano fatta resistenza all'aconito, e a molti soccorsi di minore energia. Nelle prime prove si giovò del solfato, senza associarlo ad altre sostanze per mettere in chiaro la medicinale sua potenza, che trovò gagliardissima, purchè non si scelgano incongrui casi o pretermettansi le debite vigilanze. Assicuratosi degli effetti del solfato, all'uso interno di esso associò la pomata d'atropina al fine di accelerare quanto si possa la guarigione, o

lenire i crudelissimi patimenti propri d'alcuni dolori reumatici o delle nevralgie. Così operando prestamente risanò una signora cruciata, senza febbre, da fierissime doglie alla metà del capo.

Piédagnel raccomanda (1) la veratrina nel trattamento dell'artritide. Egli impiega delle pillole di 5 milligrammi: il primo giorno ne prescrive tre, da prendersi una la mattina, una al mezzo giorno e una la sera: ed aumenta di una pillola tutti i giorni arrivando fino a dieci, numero che oltrepassa mai. Se il medicamento produce degli accidenti al tubo digestivo, tali come un calore alla gola e allo stomaco, vomito e diarrea, si sospende il medicamento per riprenderlo in seguito; durante questa interruzione Piédagnel prescrive dei bagni a vapore, senza mai aver ricorso al sangue.

Turubull dice che la veratrina presa internamente per combattere le malattie nervose, produce un senso di calore, una sorta di movimento nervoso nelle dita, poscia una sensazione di freddo generale per tutto il corpo (2). Magendie raccomanda la veratrina nell'anasarca tanto per bocca, che per uso esterno. P. Veratrina centigr. 20, grasso grammi 30. Per bocca 5 centigr. in 30 grammi d'acqua, alla dose di 5 a 15 grammi di questa soluzione, allungandola con qualche bevanda (3).

Il dott. Klinger (Moniteur des Hopitaux) riconosce la veratrina quale uno fra i più efficaci rimedi nel risolvere gli indurimenti e le tumidezze residue nell'articolazione in seguito a lussazioni, distorsioni, o a lente cronache infiammazioni. La dose della veratrina in pomata è di 25 a 30 centigr. in 30 grammi di adipe facendo prima sciogliere la veratrina in una piccola quantità d'alcool. Il modo di servirsene si è di prenderne una quantità del volume di una fava, e paticar con essa lente e blande frizioni sulla superficie malata per un quarto d'ora. Grande è l'utilità ottenuta pure da Klinger da questa pomata, nelle idrartrosi che riconoscono una esterna cagione, in quelle che succedono al tifo, alla scarlattina, ecc.

Olio di Veratrina di Jourdan.

P. Veratrina . . . . . . gram. uno.
Olio di fegato di merluzzo » venti. L'autore lo prescrive in frizione nelle nevralgie ribelli.

(1) Journal de Pharmacie et de Chimie, Nov. 1852.
(2) Soubeiran. Traité de Pharmacie.
(3) Sarà meglio sostituirgli il solfato di veratrina.

Sali di Veratrina.

I sali di Veratrina hanno tutti un leggiero sapore stitico, e sono perfettamente neutri.

Solfato di Veratrina.

Preparazione. Questo si prepara spappolando della Veratrina pura con dell'acqua calda, e trattando la miscela con quanto basta d'acido solforico, per discioglierla; si evapora fino a consistenza siropposa, e si abbandona, in luogo quieto, alla cristallizzazione.

Proprietà. Cristallizza in aghi quadrilateri, contenenti 2 atomi di acqua di cristallizzazione che si sviluppano colla fusione. Cento parti di veratrina vi si trovano accoppiate con 14, 66 d'acido solforico.

Idroclorato di Veratrina.

Questo sale di veratrina si ottiene esso pure direttamente combinando l'acido coll'alcaloide. Cristallizza in aghi accorciati assai solubili nell'acqua e nell'alcool; contiene per un'equivalente d'acido idroclorico, 3418, 554 di Veratrina (Couerbe).

Avvelenamento colla Veratrina.

Sintomi. I medesimi della Stricnina, accompagnati da vomiti e dolori colichi più pronunciati.

Antidoti. I medesimi che si usano per la Stricnina.

Delfina. $C^{37}H^{32}O^{2}Az^{2}$ (?)

Equivalente=2627. 8.

Quest'alcaloide fu riscontrato nel *Delphinium Staphisagria* dai chimici Brandes, Lassaigne e Fenuelle nel 1819.

Preparazione. Si prendono dei semi grigio-bruni (la stafisagria nera non contiene delfina) della suddetta pianta e si trattano a più riprese, coll'alcool bollente della gravità di 36 gr. R.; le tinture riunite si riducono a consistenza d'estratto, che riescirà grasso e molto acre, questo si fa bollire con dell'acqua acidulata

d'acido solforico fino a che le tinture riescono scolorate. In tal modo si priva tutta la stafisagria della delfina allo stato di solfato. Versando dell'ammoniaca in questo solfato liquido ed impuro si precipita la base, che si purifica trattandola coll'alcool bollente e con il carbone animale e feltrandola sollecitamente. Il liquido alcoolico evaporizzato darà la delfina.

Proprietà. La delfina è una polvere bianca la di cui tessitura sembra cristallina quando è umida (1). Inodora, di un sapore bruciante e persistente. L'acqua ne scioglie una tenuissima quantità; facilmente solubile nell'alcool e nell'etere. Le soluzioni ripristinano il color bleu alla carta di tornasole arrossata dagli acidi. L'acido azotico concentrato la tinge di colore vermiglio, indi la carbonizza. Cento cinquanta parti di delfina assorbono 20 parti di gaz cloroidrico, ciò che dà un peso atomico di 2627. 8.

La delfina produce cogli acidi dei sali perfettamente neutri, che pochissimo furono studiati finora. Il *Solfato* e l'*acetato*, si disseccano in masse gommose; il *nitrato* e l'*idroclorato* costituiscono masse saline e deliquescenti; l'*ossalato* forma bianche foglie.

Impurità. La delfina pura dalle analisi fatte si riscontrò contenere spesso del solfato di delfina e dei sali di magnesia. Si riscontrerà il *Solfato di Delfina* dalla sensibile diminuzione di volume che offrirà quando venga trattata con acqua stillata; oppure aggiungendo a dell'acqua che sia stata a contatto colla delfina sospetta, una soluzione di potassa caustica, si formerà tosto un precipitato gelatinoso bianco; questo precipitato, separato per filtrazione dal liquido, asciugato e macerato coll'acido nitrico piglierà una tinta giallo-carica, ed assumerà l'aspetto di una sostanza resinosa.

Lo stesso liquido acquoso trattato con una soluzione di cloruro baritico abbandonerà un precipitato bianco, insolubile nell'acido nitrico. = Questa razione mette in evidenza anche i solfati di altra natura, purchè solubili nell'acqua.

Della *magnesia* ed i *suoi sali* se ne constaterà la presenza trattando la delfina sospetta con acido cloridrico diluto, neutralizzato la soluzione con ammoniaca, poi addizionata di fosfato di soda porgerà un precipitato bianco cristallino.

Usi e dosi. Il dott. Turubull l'ha impiegata come la veratrina per combattere le affezioni nervose, sia per uso interno come esterno. In frizioni produce un pizzicore alla pelle e un senso di fremito. Per uso interno non promove che delle nausee. Le formole e le dosi sono quelle della veratrina. La delfina agisce po-

(1) Soubeiran. Trait. de Pharm. tom. II, pag. 345.

tentemente sul sistema nervoso: 30 a 35 centigr. di essa bastano per uccidere un grosso e robusto cane in meno di un'ora.

Questo alcaloide neutralizza perfettamente gli acidi formando dei sali di un sapore acre amaro, solubilissimi nell'acqua, ma non per anco ben studiati rispetto alle altre proprietà. I principali sono: il Solfato, l'Acetato, l'Azotato, l'Idroclorato e l'Ossalato.

OSSERVAZIONI

Il dott. Bazin (Ann. Thérap. Bouchardat 1851) hà recentemente ottenuti dei buoni risultati dall'uso dei semi di stafisagria contro l'eczema. Ecco le formole sotto le quali usa questo seme.

Pomata contro l'eczema.

P. adipe depurato grammi 30.
Estr. dei semi di stafisagria grammi 4.

Per uso interno.

P. Siroppo semplice grammi 90.
Tintura di stafisagria » 1.

Da aumentarsi gradatamente fino alla dose di grammi 10 nell'eczema. Dà anche l'estratto in pillole unito a quello di dulcamara, alla dose di 20 centigr., e ne fa prendere da quattro a dodici per giorno. La delfina a dosi proporzionate potrebbe benissimo venirgli sostituita.

Stafisaino $C^{16}H^{23}AzO^{2}$(?).

Liebig nel suo trattato di Chimica organica parlando del *Delphinium Staphisagria*, fa menzione di un corpo da esso estratto e che chiama Stafisaino; Bezzelius però è d'avviso questo non esser altro che Delfina inquinata di alcune materie straniere. Lo Stafisaino è un corpo solido, non cristallizzabile, leggermente giallastro e fusibile a 200°; è poco solubile nell'acqua, solubile negli acidi senza neutralizzarli. A caldo l'acido nitrico lo resinifica. Il cloro lo scompone a 150°, e gli dà il sapore acre.

Un'analisi offerse per la sua composizione 73, 56 carbonio; 8,71 idrogeno, 5,78 azoto e 11, 94 ossigeno, numeri che corrispondono alla formola $C^{16}H^{23}AzO^{2}$.

DELL'ACONITO E SUO ALCALOIDE.

---

*Anicotus napellus. Linneo.

L'aconito napello è un vegetale indigeno dei luoghi montani ed ombrosi, non giunge che all' altezza di un metro circa; le sue foglie sono di color verde lucenti, e profondamente frastagliate, i i suoi fiori, bleu, disposti a spiga.

Dell' aconito napello, la radice e le foglie sono le parti usate in medicina. Secondo Brande, il principio attivo è dovuto ad una base salificabile chiamata dallo stesso *Aconitina*, della quale ne parleremo qui appresso.

L' aconito somministrato a dosi forti agisce come veleno narcotico acre, la sua azione si dirige sul sistema nervoso ed in ispecie sul cervello, producendo come un delirio susseguito da un'infiammazione violenta dell' apparato digestivo, e dalla morte.

A piccola dose sembra aumenti la frequenza del polso e la traspirazione cutanea. È suggerito nei reumi cronici, nella gotta, nella sifilide costituzionale, nella paralisi, nell' amaurosi e nelle affezioni cancerose; gli si attribuisce anche una virtù emenagoga, antierpetica e contro la tisi.

Numerosissime sono le preparazioni officinali dell' aconito napello, quale la *tintura madre*, l' *estratto acquoso* e l' *alcoolico*, il *saccaruro*, ecc., qui noi ci limiteremo a parlar solo del principio attivo di questo importante vegetale, cioè dell' *aconitina*.

ACONITINA. $C^{60}H^{47}AzO^{14}$.

Scoperta nel 1833 da Brandes. Non sembra che si sia riesciti finora ad ottenerla perfettamente pura.

Preparazione. Per ottenerla, la farmacopea inglese prescrive di trattare a caldo la radice d'aconito a tre riprese con dell'alcool, spremere la radice, filtrare i liquidi, ed ottenere l' alcool impiegato per mezzo della distillazione. Si concentra il residuo a consistenza d'estratto, si discioglie questo nell'acqua; si filtra, e si evapora a

consistenza siropposa. Si tratta allora con acido solforico diluito nell'acqua distillata che s'impossessa dell'aconitina; si precipita coll'ammoniaca, si ridiscioglie il precipitato con dell'acido solforico diluito, si agita la soluzione per circa 10 minuti con del carbone animale lavato; si filtra; si precipita di nuovo coll'ammoniaca; si lava e si fa essicare l'aconitina ottenuta. Questo processo è stato modificato dai signori Hottot e Liegéois, poi dal signor Hottot. Dopo la macerazione della radice nell'alcool a 85° C. leggermente acidulato d'acido solforico, la distillazione, e l'evaporazione; l'estratto è agitato coll'etere, indi ripreso coll'acqua; le soluzione è precipitata con un eccesso di magnesia; il precipitato è agitato a diverse riprese coll'etere, che dà coll'evaporazione l'aconitina; questa trattata coll'acido solforico diluito, e scolorata col carbone animale, è precipitata coll'ammoniaca, raccolta su un filtro, seccata e disciolta nell'etere; la soluzione evaporata a siccità, si tratta con piccola quantità d'acido solforico diluito, si precipita coll'ammoniaca e si fa essicare.

Il processo però che è ammesso da tutte le farmacopee, come quello che dà il miglior prodotto è il seguente:

Si fa digerire la radice dell'aconito napello previamente ridotto in grossa polvere, per otto giorni circa in alcool leggermente acidulato d'acido solforico. Spremi, filtra e distilla l'alcool a bagnomaria. Lascia raffreddare il residuo acquoso che resta nella cucurbita e leva l'olio che vi sopranuota; evapora a consistenza siropposa, e agita con etere per levare il rimanente dell'olio. Riunisci il tutto con acqua, e neutralizza l'acido solforico con della magnesia spappolata nell'acqua. Agita il tutto a varie riprese con egual peso d'etere a 65°; e mediante l'evaporazione spontanea, questa soluzione abbandonerà l'aconitina impura. Disciogli questa con acido solforico diluito, decolora con carbone, precipita il liquido filtrato con ammoniaca e porta all'ebollizione, raccogli l'aconitina sul filtro; seccata, si discioglie nell'etere; evapora a siccità e tratta il residuo con una piccola quantità d'acido solforico diluito; aggiungi alla soluzione dell'ammoniaca a goccie; separa col filtro le proprie porzioni di aconitina impura che precipitano ed il liquore filtrato continua a precipitarlo coll'ammoniaca fino che mandi un legger odore ammoniacale. Raccogli su filtro l'aconitina così precipitata e fa seccar a bassa temperatura.

Proprietà. Cristallizza dalla soluzione alcoolica in grani bianchi. Sovente resta allo stato di una massa compatta, trasparente e vetrosa. É senza odore, ma essa possiede un'amarezza ed una agrezza persistente. È poco solubile nell'acqua fredda, solubilissima nell'alcoole.

La sua reazione alcalina è molto pronunciata: a 80° C. essa si rapprende in una massa vetrosa senza perdere del suo peso, a una temperatura superiore di gradi 120° C. annerisce e si decompone. Cogli acidi fornisce dei sali neutri, incristallizzabili. Il suo cloroidrato è precipitato dalla potassa, dall'ammoniaca e dal carbonato di potassa, che mettono a nudo la base. Il carbonato d'ammoniaca, il bicarbonato di soda e il solfato di soda non la precipitano. La tintura d'iodio versata in una soluzione di aconitina dà un precipitato color chermes.

Impurità. Sia per soffisticazione sia per combinazione o altro, l'aconitina trovasi spesso imbrattata dalle seguenti impurità, che si ponno riscontrare colle operazioni che vado accennando:

Solfati. Sciolta nell'acido cloridrico diluito formerà un precipitato bianco, per l'aggiunta di una soluzione di muriato di barite.

Magnesia. Sciolta nell'acido cloridrico diluito, poscia neutralizzata con ammoniaca in eccesso, presenterà un precipitato bianco, in opera di una soluzione di solfato di soda.

Calce. La soluzione acquosa, trattata con una soluzione d'ossalato ammonico darà un precipitato bianco.

Zucchero. L'aggiunto di acido solforico, le farà assumere un coloramento nero.

Amido. Sciolta nell'acqua bollente e addizionata di una goccia di tintura d'iodio, assumerà un colore bleu.

Sali di Potassa. La sua soluzione, precipita in giallo cinereo coll'aggiunta del cloruro di Platino.

Alcaloidi d'altra specie. Ricerca importantissima e assai delicata. V'ha chi asserisce, essere scevra di mistioni con altri alcaloidi, se trattata con cloruro di Platino, non presenterà precipitato.

Usi e dosi. L'aconitina agisce come sedativo potentissimo; come l'atropina dilata la papilla. Il Dott. Turubull impiegò l'aconitina contro le malattie nervose, il tic douloureux. le malattie degli occhi e delle orecchie, il mal di denti, la dissenteria ed in certe affezioni reumatiche, sotto forma di linimento, embrocazione, pillole (da 1 a 5 centigr.) tintura etc.

Linimento d'Aconitina.

P.	Aconitina polv.	gram.	1
	Olio d'oliva	»	2
	Grasso di porco depur. .	»	30

Si stempera l'aconitina nell'olio, poi si unisce al grasso. Si usa in frizione replicata due o tre volte al giorno.

Embrocazione d' Aconitina.

P. Aconitina	gram.	1
Alcool rettificato	»	120

Si fa disciogliere e si impiega in frizione e per docciatura. Per uso interno egli dà l'aconitina alla dose di circa 5 centigr. divisa in quattordici pillole da prenderne una ogni tre ore (The London med. and surg. Journ. 1836).

Pozione di aconito contro la dissenteria (1).

Estratto alcoolico di aconito . .	centigr.	10
Acqua distillata	gram.	100

Si dia a cucchiaiate, nello spazio di 24 ore.

Avvelenamento coll' aconito, colle sue preparazioni farmaceutiche e i suoi prodotti chimici.

Sintomi. Alienazione mentale, viva infiammazione degli organi digestivi, sete ardente, assopimento, tremiti, ecc.

Antidoti. L' emetico, i purganti, le bevande acidule, e dell' infuso di caffè carico, per combattere l' assopimento.

(1) La sola azione, dice Marbot, che l'aconito spiega sulle evacuazioni si è di sopprimervi l' esalazione sanguigna ; ma non ne corregge per nulla la natura, e se sono troppo abbondanti non si potrà sperare dal suo uso alcuna diminuzione nella proporzione, come dovrebbe essere per ottenerne un miglioramento. Sembra che questo agente abbia una ben debole azione sulle contrazioni intestinali, mentre che il suo principale effetto si pronunzia con molta energia contro la secrezione morbosa, distruggendo la reazione febbrile e la sopra eccitazione di cui gli organi secretori sono la sede.

In seguito si amministra or l' ipecacuana ed ora il calomelano secondo le indicazioni.

DELLA BELLADONNA

e suo ALCALOIDE

Pianta indigena che non raggiunge mai l'altezza di un metro; foglie alterne, oblunghe, rugose, fiori d' un rosso cupo, il frutto maturo è un bacco di color nerastro.

Tutte le parti di questa pianta sono usate in medicina, ma principalmente le foglie.

L' introduzione della belladonna nella materia medica è antichissima. Non fu che verso la metà del secolo VI che fu emancipata dalle altre piante colle quali veniva associata. Credesi che gli siasi conferito il nome di belladonna dall' uso cosmetico che ne facevano le donne italiane.

Viene usata come narcotico, principalmente nelle affezioni del sistema nervoso, come nella paralisi, le convulsioni, le nevralgie faciali, gli spasmi, le tossi nervose, ecc.

La belladonna viene usata sotto tutte le forme farmaceutiche; la polvere, l'estratto, il siroppo, la tintura, l' alcoolatura la pomata, sono le più adoperate; ottima preparazione è pure il saccaruro.

In questi ultimi tempi si usarono con molto vantaggio nella tisi polmonare i zigari di belladonna, ed anche i zigari di belladonna e oppio.

La polvere si usa alla dose da 5 a 30 centigr.; l' estratto acquoso da 2 a 20 centigr.; l' estratto alcoolico da 1 a 10 centigr.; l' alcoolatura da 1 a 6 goccie; la tintura alcoolica da 2 a 12 goccie; il sciroppo da 5 a 30 grammi.

La belladonna deve le sue proprietà energiche e velenose all'*atropina*. Secondo Brandes, la belladonna contiene l'1 1/2 per 100 di malato d'atropina. Lo stesso chimico asserisce aver trovato due materie estrattive azotate (Phyteumacolla, pseudotoina). Huebschmaur e Lubekind isolarono dalla belladonna un'altro alcaloide che chiamarono *belladonina*.

Atropina. $C^{34}H^{23}AzO^{6}$. (Liebig e Planta).

L'atropina, che rappresenta perfettamente le proprietà attive delle solanacee virose, è uno tra i più potenti veleni organici che si conoscano. In questi ultimi tempi è stata l'oggetto di serie occupazioni per parte di medici italiani distinti, tra i quali il dottor Lussana i cui studi sopra l'azione fisiologica dell'atropina hanno destato un generale interesse.

Tre chimici fino dal 1823 si occuparono contemporaneamente dell'estrazione di questo alcaloide. Furono questi Geiger ed Hesse in Alemagna e Mein farmacista a Neustadt-Göeders. I due primi chimici estrassero l'atropina dall'estratto preparato con i fusti e le foglie della belladonna; l'ultimo l'estrasse dalla radice; egli è a Mein, che per consenso dello stesso Geiger appartiene l'onore d'averla ottenuta allo stato puro.

Preparazione. Si prende della belladonna fresca nel momento che comincia a fiorire: dopo di averla pestata in un mortaio di marmo e sottomessa alla pressione per estrarne il sugo, si scalda fino a circa + 80 gradi centigradi per coagulare l'albumina, che si separa col feltro. Quando il succo, così chiarificato, è divenuto freddo, vi si aggiunge 3 grammi di potassa caustica e 30 grammi di cloroformo per litro; si agita il tutto per un minuto, e poi si abbandona al riposo. In capo ad una mezz'ora, il cloroformo impregnatosi di atropina si depone sotto l'aspetto di un olio verdastro; si decanta il liquido sopranuotante, che dovrà essere rimpiazzato da un poco d'acqua; questa viene pure decantata, si continua così fino che l'acqua sorta limpida. Si raccoglie allora il cloroformo in una piccola storta tubulata; si distilla a bagno-maria fino a che tutto il cloroformo sia passato nel sottoposto pallone. Il residuo, che resta nella storta, si tratta con un po' d'acqua acidulata d'acido solforico che discioglie l'atropina abbandonando una materia resinosa verde; la soluzione feltrata passa incolora. Basta per avere l'atropina allo stato di purezza, di versare nella soluzione un leggero eccesso di carbonato di potassa, di raccogliere il precipitato e di disciogliertlo nell'alcool rettificato. Questa soluzione dà, coll'evaporazione spontanea, de' bei gruppi di cristalli aghiformi d'atropina (1).

Un secondo processo per ottenere l'atropina lo insegna Bouchardat col quale esso fa uso dell'etere invece del cloroformo. Egli prende dell'estratto depurato di foglie di belladonna, lo mescola con suf-

(1) Processo Raborudin.

ficiente quantità di nero animale per avere una mescolanza polverulenta, che riduce ben secca esponendola per qualche ora in una stufa. Poscia la sottopone al trattamento dell'etere alcalizzato coll'ammoniaca, coll'aiuto di un apparato a liscivazione continua. Ottiene così una dissoluzione eterea talmente satura d'atropina che col raffreddamento e col riposo lascia deporre qualche cristallo d'atropina. Egli aggiunge a questo etere carico di tale alcaloide una dissoluzione concentrata di acido ossalico; si forma un deposito d'ossalato d'atropina che decompone con una soluzione di potassa: finalmente il tutto viene agitato coll'etere che discioglie unicamente l'atropina, e l'abbandona mano mano che evapora.

Nella preparazione dell'atropina si esigono molte cautele, e quella sopratutto di contenere entro bassi limiti il calore.

Proprietà. Cristallizza in aghi bianchi, trasparenti, setacei inalterabili all'aria; inodora, di sapore amaro nauseoso; esige 300 parti d'acqua per sciogliersi. L'alcool la discioglie in tutte le proporzioni, l'etere meno facilmente. A + 90 gradi l'atropina si fonde in un liquido incoloro, trasparente rapprendendosi col raffreddamento in una massa fragile, nella quale dopo una fusione lungamente prolungata, si rimarcano sovente delle agglomerazioni di piccoli cristalli disposti a stelle. Scaldata fortemente sopra una lamina di platino, si fonde, si gonfia, s'infiamma; in seguito brucia con una fiamma molto viva, lasciando per residuo un carbone nero brillante.

La dissoluzione acquosa d'atropina possiede una reazione fortemente alcalina, e sviluppa col tempo un odore *sui generis* che si manifesta maggiormente se bollita in questo liquido.

Una soluzione concentrata d'atropina nell'acido cloroidrico, introdotta goccia a goccia in una dissoluzione debole di cloruro d'oro, e agitata frequentemente, lascia deporre dei cristalli d'un bel colore giallo che sembrano costituiti di una doppia composizione salina di atropina, e di cloruro d'oro.

L'ammoniaca, la potassa e il suo carbonato precipitano l'atropina dalle sue dissoluzioni saline concentrate; il precipitato polverulento è solubile in un eecesso di reattivo.

In contatto coll'acido azotico concentrato, a freddo non si colora, scaldata leggermente prende una tinta gialla, spingendo la temperatura manda un fumo bianco molto denso di un odore caratteristico, che in sul principio della sua esalazione rammenta quello di amandorla amara: spingendo più oltre la temperatura si converte come in una resina di un lucido brillante. Ad un fuoco bianco si sublima intieramente lasciando perfettamente netta la capsula di platino. L'acido picrico precipita l'atropina in giallo.

Impurità. Le sostanze, che comunemente rendono impura l'atropina sono la chinina e suo solfato, la cinconina, l'aconitina, la salicina, della calce, della magnesia, dell' amido, e diversi sali; di tutti questi se ne può riconoscere la presenza colle seguenti reazioni:

Chinina. Disciolta nell'acido solforico diluito, aggiuntavi dell'*Acqua* di *cloro*, poi qualche goccia di *ammoniaca*, assumerà un bel *color verde* = oppure:

Trattata con *acido nitrico*, indi esplorata col *reattivo Schulze*, porgerà un *precipitato giallognolo fioccoso*.

Solfato di Chinina. Constatata la presenza della chinina col processo sopraccennato; la sua soluzione acquosa darà un *precipitato bianco* col *cloruro* di *bario*.

Cinconina. Trattata con larga copia d'etere, lascierà un residuo insolubile.

Trattata con una soluzione mista di protronitrato e deutonitrato di mercurio (ottenuta disciogliendo a freddo 6 parti di mercurio puro metallico, in 7 parti e mezza di acido nitrico a 38 gradi) assumerà un colore *giallognolo* = oppure:

Salificata con acido nitrico, indi trattata col reattivo Sculze, abbandonerà una posatura *fioccosa bluastra*.

Aconitina. Sciolta nell'acqua e precipitata con cloruro di platino; indi feltrato il liquido ed evaporato, lascerà un residuo solubile nell'*acido nitrico senza colorirsi*.

Salicina. Assaggiata con alcune goccie d'acido .solforico conconcentrato, piglierà un color *rosso papavero*.

Calce. La sua soluzione acquosa, trattata con *ossalato d' ammoniaca*, presenterà un' intorbidamento; formerà un *precipitato bianco*.

Magnesia. Disciolta nell' acido cloridrico diluito, saturata coll'ammoniaca, in opera di una soluzione di solfato di soda, fornirà un precipitato bianco.

Amido. Sciolto nell'acqua bollente e addizionata di una goccia di tintura d' jodio, piglierà un color bleu violetto caratteristico.

Sali diversi. Triturata in un mortajo di vetro con 24 parti di etere della gravità normale, non vi si scioglierà per intero. Resterà un residuo. Esaminando accuratamente questo residuo, si potrà conoscere la natura dei sali inquinanti.

Usi e dosi. Il dott. Filippo Lussana (1) assoggettò ad una serie di osservazioni pratiche l' azione di questo alcaloide. Risulta dal-

(1) Gazz. medica Federativa Lombarda, t. I, n. 18, 34, 35, 37, 38, 39 della serie terza.

le medesime, che l'atropina adoperata sì internamente che esternamente sotto una cura incalzata e continua, produce sull'organismo umano i seguenti fenomeni: « *Dilatazione poi immobilità della pupilla, offuscamento della vista, temulenza e confusione, qualche allucinazione dell'udito ma piu della vista, attutimento delle sensazioni dolorifiche ma non soppressione del tutto, secchezza della lingua e della gola, imbarazzo della loquela, delirio o stupore, disfagia*, per ultimo *torpore e tremito paralitico muscolare e paresi ; retto vescicale.* » Il quale complesso di fenomeni sembra esprimere una potentissima azione *esprimente del sistema cerebro-spinale,* mentre risulterebbero affatto immuni le funzioni organiche. Osservasi che negli animali la efficacia di questo alcaloide si diminuisce in proporzione dello sviluppo loro intellettuale, cosicchè mentre *grandissima* ella è sull'uomo, *poca* è nei cani e *minima* nei conigli. Il sullodato dott. Lussana ha trovata vantaggiosa l'atropina contro l'*Epilessia centrica,* la *Nevralgia*, il *Ballo di S. Vito* e *le febbri intermittenti.* Contro l'*Epilessia* egli fece uso continuato dell'atropina per qualche tempo, aumentandone graduatamente la dose, e ne ottenne dei felici sebbene non definitivi risultati. Breve e poca amministrazione interna ed esterna di questo rimedio ha debellato le più forti e pervicaci *nevralgie.* Due centigr. dati interpolatamente domarono prontamente due antiche *terzane,* l'una delle quali anche ribelle al chinino. Sette centigr. dati ad intervalli refratti per uso interno ha in pochi giorni vinto una grave *corea di s. Vito.*

L'atropina si amministra internamente, sciogliendola nell'alcoole o in qualche acido, e poi se vuolsi, allungandola d'acqua. Si incomincia da 2 milligr. o anche meno per ogni volta in modo da consumare 2 centigr. e mezzo in due, tre o quattro giorni: poscia aumentando progressivamente la dose fino a 10 centigr. al giorno secondo l'indicazione.

Il dott. Lussana proscrive non solo l'amministrazione di questo alcaloide in sostanza, ma anche la forma *pillolare* ad onta della previa dissoluzione sua; come quella forma che può impedire l'assorbimento regolare del rimedio e produrre invece l'effetto accumulato di una subitanea digestione di molte pillole conservate lunghesso le vie digerenti.

Il prof. Pignacca ha pure adoperata l'atropina nella clinica medica dell'Università di Pavia, in due casi di epilessia idiopatica inveterata; e racconta di averla veduta adoperare in un terzo ammalato nello stesso Spedale. In tutti e tre gli ammalati, il rimedio: 1. ha fatto cessare prontamente gli accessi epilettici, quando fu amministrato nel tempo in cui gli ammalati n'erano trava-

gliati. 2. Ha resi molto più lunghi gli intervalli tra l'uno e l'altro accesso, cosicchè in un caso l'intervallo di dieci giorni che era prima, fu ridotto di cinquantatrè. 3. Ha veduto ripetersi gli accessi solo dopo sospeso l'uso dell'atropina, non mai durante il continuato uso della stessa.

L'atropina ha pure prodotto ottimi effetti, osserva lo stesso autore (e forse la guarigione), in una giovine donna ammalata da più anni di una convulsione strana manifestandosi con un grido acuto, somigliante un poco al singhiozzo. La dose non l'acrebbe mai dai 3 centigr. da principio cominciò con 3, 5, 6, 8 milligr. al più.

Il dott. Crosio (1) racconta di un orfanello epilettico fino dall'infanzia che veniva assalito da' suoi accessi tanto nell'estate quanto nell'inverno, il quale dal momento che venne assoggettato alla cura dell'atropina non ebbe più insulti, per dieci mesi e mezzo: ed a tanto arrivò quella forza tutelatrice che a fronte delle più sfavorevoli influenze, e sotto gli stessi prodromi forieri del male resistette pure per un mese — recidiva però sotto inamosse e troppo continuate cause morbifiche, ma nuovamente curato, nuovamente venne liberato.

L'atropina venne esperita dal P. Bargnani contro all'*idrofobia*. Quantunque nell'ultime ore di sua vita il paziente non ne abbia presa che una pillola di 2 milligrammi e sole alcune fregagioni di una pomata atropinizzata gliene sieno state fatte, tuttavia la soppressione verificatasene delle forti *convulsioni* e del *delirio furioso* e delle *acute e disperate grida*, solite negli idrofobi, fanno sperare anche migliori risultati dalla più diretta e più generosa amministrazione dell'atropina a principio dello scoppio del male. Lussana infatti consigliava contro l'idrofobia l'amministrazione dell'atropina iniettata direttamente nelle vene, come negli esperimenti di Quaglino e Manzolini sui cani.

Il dott. Ripa debellava un *tetano traumatico* colla cura quasi esclusiva dell'atropina (Gazz. Medica Lom. 1853). E il dott. Michéa faveva conoscere la virtù anti-epilettica dell'atropina combinata all'acido valerianico; ma di questo nuovo sale se ne parlerà più avanti.

L'atropina sembra finora essere il medicamento che alle più piccole dosi produce i più grandi effetti sul cervello. Questi fenomeni però col solo cessare dell'amministrazione del rimedio sogliono da per sè dissiparsi presto e senza pericolo.

Ad uso esterno si applica la pomata di 5 centigr. d'atropina previamente sciolta con qualche acido, poi incorporata alla sugna,

(1) Gazzetta medica Lombarda 1853, pag. 42.

usandone ad ogni applicazione maggiore o minore quantità, secondochè la cute sia stata prima scoperta o no nella sua epidermide col mezzo di un vescicante per il più facile assorbimento del rimedio.

Col più felice successo usarono esternamente l'atropina, contro le varie forme di *nevralgie trifacciali*, *intercostali*, *spleniche*, *brachiali*, e *ischiatiche*, Bouchardat, Lussana, Crosio, Brambilla e Morganti. Anzi sono del massimo interesse le rapide e definitive guarigioni ottenute con questo metodo, per le ribelli e antiche *ischialgie*, dai dottori Crosio, Brambilla e Morganti, mentre è nota la ostinatezza tormentosa di tale malattia contro ogni rimedio.

Dalle osservazioni del dott. Lussana, di Bouchardat e da un caso citato dalla Gazzetta Medica di Milano, nel quale si fece uso dell' atropina in pillole, si riconosce un sicuro antidoto ai gravi effetti di questa nel vino generoso.

SALI D'ATROPINA

L'atropina combinandosi coi diversi acidi forma dei sali, non tutti cristallizzabili, essi sono amari, acri, velenosi; solubili nell'alcool e nell'acqua, insolubili nell'etere puro.

Solfato d'atropina.

Preparazione. Si spappola dell' atropina pura in 2 volte il suo peso d'acqua distillata, e vi si aggiunga quanto basta di acido solforico a 1/10, e si fa evaporare a siccità a + 30. Il solfato si dissecca, e si presenta sotto forma di una polvere bianca.

Laneau ottiene questo sale cristallizzato in aghi delicati incolori, disciogliendo 2,gr.89 d'atropina cristallizzata in 8 grammi d'alcool assoluto, e satura esattamente con 40 a 50 centigrammi di acido solforico diluito in 2 a 4 grammi d'alcool anidro; poi abbandona la soluzione all' evaporazione spontanea, la cristallizzazione riesce completa, nello spazio di 3 a 6 giorni, secondo la stagione.

Proprietà. È solubilissimo tanto nell'acqua che nell'alcool insolubile nell'etere, e nel cloroformio.

Usi e dosi. È utilissimo in collirio per la dilatazione della pupilla. Da 4 a 10 centigrammi in 20 grammi d'acqua distillata. Da usarsi a goccie.

Le *Carte d'atropina* del dott. Streatfield di Londra sono delle listerelle di carta imbevute di una soluzione di solfato d'atropina (25 : 1500) ed essicate lentamente. Al momento dell'uso si umetta la carta e si introduce sotto la palpebra.

Un'altro metodo si è quello di stendere su lastra di vetro una soluzione di gomma ove siavi aggiunta una soluzione titolata di solfato d'atropina. Si fa essicare a legger calore di stufa, e si distacca secondo l'arte dalla lastra di vetro. Al momento del bisogno si taglia un piccolo pezzetto di questa membrana gommosa e si applica all'occhio. Questa preparazione ha il vantaggio di sciogliersi completamente, differentemente dalla carta d'atropina la quale abbandonata l'atropina resta sull'occhio la carta.

Valerianato d'atropina $C^{34}H^{23}Az\ O,6C^{10}H^{8}O^{3}+HO$

Preparazione. Si discioglie 38 parti d'atropina pura e secca in 140 parti d'alcool a 85° C., e si mescoli questa soluzione ad un'altra previamente preparata di 12 parti di acido valerianico e 10 di alcool a 85° C.; si abbandoni il tutto all'evaporazione spontanea; si ottiene un liquido di consistenza gommosa, di color giallo ed a reazione acida. Callmann asserisce avere ottenuto il valerianato d'atropina cristallizzato, mescolando rapidamente in un mortajo previamente raffreddato, acido valerianico e atropina in peso proporzionato ai loro equivalenti, e raffreddati previamente sul ghiaccio; si aggiunge al liquido siropposo ottenuto, 6 volte in peso d'etere dell'atropina impiegata; posca si pone il tutto in un tubo di vetro turato con sughero, alla temperatura di 10°. I cristalli che ottiene nello spazio di due ore, sono fusibili a 32°, solubilissimi nell'acqua; meno solubili nell'alcool e nell'etere.

Usi e dosi. Il valerianato di atropina riesce utile nel trattamento delle affezioni convulsive e con particolarità nella epilessia nell'isteria, corea, asma, ipertosse. Le dosi variano da 1/2 milligrammo a 3 in 24 ore, dose massima che non si deve mai oltrepassare. Dall'uno all'altro estremo devesi passare per gradi portando ad 1 milligrammo la dose del valerianato al principiare della seconda settimana. Trascorsi quindici giorni si sospende l'uso del rimedio onde lasciar riposare l'ammalato per due settimane, indi

si ricomincia per nuovamente lasciarlo a capo di altri quindici giorni.

L'intero trattamento così interrotto deve durare da 2 a 6 mesi.

Gli altri sali d'atropina, quali; il *nitrato, l'idroclorato, il tartrato, l'acetato*, si ottengono tutti direttamente, ed hanno nessun uso in medicina.

Avvelenamento colla Belladonna, sue preparazioni farmaceutiche e suoi prodotti chimici.

Sintomi. Dilatazione della pupilla, costringimento alle fauci, vertigini, delirio, fremito paralitico, disfagia, cefalea grave, infine la morte.

Antidoti. Gli emetici, i blandi purganti le bevande leggermente acidulate, l'acqua di calce, ed il cloro in soluzioni allungatissime.

DEL GIUSQUIAMO E SUO ALCALOIDE

Hyoscyamus niger. (Solanacee)

Due specie di Giusquiamo si conoscono cioè l'*hyoscyamus niger*, e l'*hyoscyamus albus*; il *niger* è quello che particolarmente viene usato in medicina. Pianta a fusto erbaceo, a foglie grandi biancastre vellutate, ed a fiori giallo pallidi venati di porpora. Tutta la pianta esala un forte odore viroso assai disgustoso; cresce lungo i fossi e nei luoghi incolti.

Le foglie, la radice ed i semi sono le parti impiegate di questo vegetale; esso gode di virtù narcotiche analoghe alla Belladonna, ma è particolarmente impiegato come antispasmodico ed ipnotico.

Gli arabi riguardano il Giusquiamo come afrodisiaco; e ve ne sono di quelli che si procurano un certo grado d'ebrezza inghiottendo delle pillole preparate colla pura polvere delle foglie.

Il Giusquiamo deve le sue virtù all'Iosciamina che contiene.

I medici pratici inglesi fanno grande uso delle preparazioni di Giusquiamo; cui l'associano ai medicamenti energici, ai purganti, ai preparati ferruginosi, al solfato di chinina ecc. affine di mitigar la loro azione irritante sui tessuti.

Come l'aconito, anche il Giusquiamo viene usato in medicina sotto un numero grandissimo di preparazioni, quali la *polvere*, la *tintura*, l'*alcoolatura*, l'*estratto alcoolico* e *acquoso*, il *siroppo*; non che esteriormente l'*olio* ottenuto per decozione, e l' *empiastro* ecc.

La polvere si usa alla dose di 1 decigram. a 5 in infuso; l'estratto alcoolico da 5 a 20 centigr.; l'estratto acquoso da 10 a 50 centigr.; la tintura da 5 a 20 goccie; l'alcoolatura da 2 a 10 goccie.

Josciamina o Giusquiamina. Formola (?)

La costituzione chimica di questo alcaloide non è ancora conosciuta, venne estratto per la prima volta da Geiger ed Hesse dal *Hyosciamus niger* ed in seguito da altre specie e varietà di questo

genere di solanacee. Tanto la parte erbacea del jusquiamo quanto i semi forniscono josciamina; questi ultimi però ne danno in maggior copia.

L'estrazione non è troppo facile a motivo della sua grande solubilità nell'acqua o piuttosto della sua facile alterabilità per il suo contatto con questo liquido e cogli alcali liberi; l'alterazione che allora subisce la rende solubile in tutte le proporzioni nell'acqua.

Preparazione. I semi del jusquiamo nero contusi si trattino a caldo coll'alcool attivato da una 50.ma parte d'acido solforico. Nel liquido si mescola della calce caustica fino a che sia reso alcalino, si feltra di nuovo, vi si versa dell'acido solforico fino a manifesta acidità, e se ne separa l'alcool a moderato calore. Si aggiunge dell'acqua, e si prosegue ad evaporare fino all'intera scomparsa dell'alcool, si satura poscia col carbonato di potassa e si feltra di nuovo. Il liquido reso limpido viene mescolato con un eccesso di carbonato di potassa, col quale vien precipitata la josciamina, che si separa agitando tutto il liquido coll'etere, il quale unicamente discioglie l'alcaloide. Si decanta la dissoluzione eterea, si distilla per ottenere l'etere impiegato, si ripiglia il residuo con acqua fino a che comincia a intorbidarsi. Si feltra di nuovo, si tratta il liquido feltrato con etere misto ad alcool, e si agita con carbone animale: si feltra nuovamente, si evapora il liquido alcoolico a mite calore, e si termina l'evaporazione nel vuoto in presenza dell'acido solforico concentrato.

Un altro processo per ottenere l'josciamina lo insegna Lebourdais; questi pubblicò or sono pochi anni un lavoro ove dimostra: 1.° che gli alcaloidi preesistono nei vegetali; 2.° che si possono estrarre per la più parte, col mezzo del carbone, come anche di altri principii immediati che li si avvicinano; 3.° che l'uso del carbone, come semplice decolorante in molti processi, cagiona la perdita di una certa proporzione di prodotto.

Appoggiato su questi principii Lebourdais insegna di preparare l'josciamina col processo seguente: si fa un infuso concentrato di semi di Giusquiamo lo si versa a poco a poco in un'imbuto sopra un denso strato di nero animale, si tratta il carbone coll'alcool bollente, si fa evaporare alla stufa e si ottiene l'josciamina.

Proprietà. Si presenta sotto forma di aghi incolori aggruppati a stella; trasparenti, setacei; inalterabili all'aria; inodora se asciutta; ma di odore narcotico quando è inumidita; fusibile e volatile pel calore anche delle sue soluzioni acquose; alcalina; di sapore come di tabacco. Precipitabile dall'infuso di Galla, dal cloruro d'oro, colorata in rosso come di kermes dalla tintura di

jodio. Non precipitabile dal cloruro di Platino. Suoi dissolventi, l'etere prima, l'alcool poscia, indi l'acqua. Salificabile, ed i sali cristallizzabili, tutti venefici, con dilatazione di pupilla.

Usi e dosi. Agisce come veleno narcotico acre anche a tenui dosi, non però quanto la narcotina. Iniettata nell'occhio, sebbene in minima quantità, dilata la pupilla in maniera persistente; i gatti sottomessi a questo genere d'esperienza presentano dei sintomi del tutto particolari: mettono la mascella in movimento, la coprono di schiuma e capovolgono la testa convulsivamente (Liebig). Reisinger propose la soluzione acquosa di josciamina nella proporzione di 1 contro 24, ponendone una goccia sull'occhio per dilatare la pupilla e facilitare così l'operazione della cateratta.

Avvelenamento col Giusquiamo, sue preparazioni farmaceutiche e suoi prodotti chimici.

Sintomi. Cefalalgia, vertigini, confusione di mente, gaja ebrezza, sonnolenza e talora smania.

Antidoti. Emetici, e bevande leggermente acidule.

DELLA CICUTA E SUO ALCALOIDE

Conium Maculatum (Linneo)

Tre specie di cicuta si distinguono in farmacia e sono la *Cicuta maggiore* (Conium macolatum); la *Cicutaria* (Cicuta virosa) e la *Cicuta minore* (Cicuta minor); la prima di questa però è quella che viene usata in medicina.

Questo è un fusto erbaceo che raggiunge difficilmente i due metri d'altezza (1) foglie grandi tripinnate; fiori bianchi, piccoli e ad ombrello. Di un'odore disgustosissimo, sapore nauseante, salino ed acre. Cresce nelle terre aride e lungo le siepi, ed è molto comune in Europa.

La proprietà della Cicuta sono dovute alla coniina ch'essa contiene.

La maggior parte degli autori concordano col dire che le foglie onde posseggano tutte le loro proprietà devono essere raccolte quando la pianta è in piena fioritura.

Secondo Geiger, Guilliermond e Devay però i semi raccolti in pieno sviluppo sarebbero quelli che contengono maggior principio attivo.

La cicuta perde della sua attività a misura che viene allontanata dalle contrade meridionali. Da tempi antichi si conoscono le proprietà velenose e medicinali della cicuta; è col sugo della cicuta che i Greci avvelenarono i colpevoli, e ch' essi fecero perire due dei loro più grandi filosofi Socrate e Focione; Ippocrate e Plinio ne parlarono come medicamento, Storck è fra i moderni che ha impiegato la cicuta; esso la impiegava come fondente nelle affezioni cancerose, negli ingorghi, nel rachitismo, nella scrofola, nei residui sifilitici ecc. I medici attuali l'impiegano in questi differenti casi, e gli associano inoltre l'azione della belladonna sopra il sistema nervoso. L'impiegano interiormente ed esteriormente.

Le preparazioni farmaceutiche della cicuta le più comuni sono, la polvere, l'estratto acquoso e l' alcoolico, la tintura, l' alcoolatura, ecc. Esternamente si impiega in decotto, in pomata, in caplasma, ecc.

(1) Il fusto è cosperso di macchie rossastre, più numerose verso i nodi dei fusti; queste macchie sono caratteristiche dalla cicuta, e la distinguono da tutte le altre ombrellifere.

La polvere si usa alla dose di 5 centigr. ad un grammo (1); l'estratto acquoso, da 10 a 25 centigr.; l'estratto alcoolico da 5 a 20 centigr.; la tintura alcoolica da 10 a 30 goccie; l'alcoolatura da 4 a 12 goccie.

La cicuta e suoi estratti conservano le loro proprietà per uno o due anni tutt'al più. È dunque importante che i farmacisti rinnovino ogni anno queste preparazioni.

Si riconosce se una preparazione di cicuta sia recente ed in buona condizione, quando triturata con della potassa caustica, manderà un forte odore viroso ed ammoniacale.

Conicina, Cicutina, Coniina o Coneina.

$C^{20}H^{15}Az$. (Huard) Equivalente = 1556.

La cicutina scoperta nel 1826 da Brandes e Gieseck è il principio attivo del *Conium maculatum*. Questa si riscontra sì nelle foglie che nel fusto e nei semi di questa pianta.

Preparazione. Si prenda circa 500 parti di succo espresso di cicuta fresca, e vi si unisca una parte d'acido solforico previamente diluito, e per mezzo del calore si coaguli l'albumina dal liquido. Si filtra ed evapora a riduzione della metà, avendo cura che il calore non oltrepassi la temperatura di 80°. A quel punto di concentrazione, si affonda e mescola in un vaso 1/8 di potassa caustica, ed un volume di etere eguale a quello del liquido; si agita più volte, e dopo alquanto tempo si separa per decantazione lo strato di etere sopranuotante, e si evapora ad un mitissimo calore, sì che da ultimo resta la cicutina; questa potrassi purificare, mediante una distillazione condotta colla massima diligenza; il prodotto si raccoglie in piccolo recipiente circondato di ghiaccio; e si serbi in tubi ermeticamente chiusi.

Un secondo processo adottato dalle migliori farmacope come quello che dà un miglior prodotto è il seguente:

Si spappolino circa 30 parti di semi di cicuta previamente contusi, in 60 parti d'acqua, si aggiunga indi 1 parte e mezza di calce estinta, e circa 3/4 di carbonato di potassa: si distilla il tutto da un'alambicco, si saturi il prodotto distillato con dell'acido solforico diluito, si evapori a bagno-maria fino a consistenza siropposa; si tratti il residuo con una miscela di una parte di etere e 2 parti d'alcool; si filtri per separare il solfato d'ammoniaca; e si

(1) La polvere dev'essere conservata in un vetro ben chiuso, e lungi dal contatto della luce.

distilli per separare l' alcool e l' etere, aggiungasi al residuo un po' d'acqua, si riscalda in una capsula per scacciare il resto dell' alcool. Si tratta allora il residuo con circa la metà del suo volume di un lissivio di potassa caustica, e si distilla a siccità a bagno d'olio o di cloruro di calcio, s'aggiunga al residuo una nuova quantità di lissivio, e si distilla; e si continui questa operazione fino a che l' acqua che passa colla distillazione, non abbia odore di cicutina.

Proprietà. È un liquido, incoloro, e leggermente giallastro, trasparente, oleoso, alcalino, la sua densità è di 0,878; bolle a + 212°; fetidissimo, acre, corrosivo, irritante gli occhi, stupefacente, velenosissimo, quasi quanto l' acido puissico, paralizzante; più micidiale se unito ad acidi in modo salino, micidiale anco se esternamente applicato su parti decuticolate.

I suoi sali si ottengono direttamente, e sono cristallizzabili, venefici al sommo tutti.

Solubilissimi, precipitabili dall' acido tannico, e dal bicloruro di platino; inodori se asciutti.

Impurità. La cicutina può contenere dell' alcool, o diversi alcaloidi; e spesse volte la cicutina che trovasi in commercio può essere in via di decomposizione.

Alcool. Si riconosce tosto dalla sua maggior solubilità in confronto della pura. Se per esempio: sarà solubile da 50, in 60 in 80 volte il suo peso d' acqua si potrà con certezza giudicare la cicutina in esame impura, avvegnachè la pura non si scioglie in tanto d' acqua, corrispondente a 100 volte il suo peso.

Alcaloidi diversi. Si distingue la cicutina da altri alcaloidi, dalla sua apparenza, dal diverso comportamento all' acido fosfomolibdico, e meglio ancora al reattivo di Schulze, che è un misto di percloruro d' antimonio e di acido fosforico. Mentre essa, previamente salificata con acido nitrico, non soffre che un leggiero opalizzamento, altri alcaloidi ne subiscono differenti effetti. Allo scopo in parola; si aggiunge al prodotto sospetto un po' d' acido nitrico diluito, quindi un po' d' acqua distillata, e si assaggia successivamente con alcune goccie del suaccennato reattivo:

Assumerà questa soluzione un *sensibile intorbidamento*; ciò deciderà la presenza della *narcotina*;

Darà un precipitato *giallastro, caseiforme*; sarà indizio della esistenza della *stricnina*; piglierà una *tinta rosa*; sarà indizio della *brucina*;

Offrirà un precipitato *giallastro fioccoso*; indicherà la *nicotina*;

Fornirà una *posatura bianca, caseosa*; farà sospettare l'esistenza dell' *atropina*.

In via di decomposizione. Onde riconoscere se questo alcaloide sia in istato di decomposizione, non si avrà che ad avvicinare al vaso che lo contiene una cannuccia intrisa di acido acetico, se si solleveranno dallo stesso fumi bianchi; questi daranno indizio sicuro della presenza dell'ammoniaca, prodotta dalla decomposizione della cicutina.

Usi e dosi. Ville, mescolando in 45 grammi di siroppo semplice una goccia di coniina preventivamente unita ad una goccia di acido solforico alcoolizzato, ottiene un siroppo magistrale da amministrarsi a cucchiai. Baudelocque l'ha adoperata in certe affezioni scrofolose con vantaggio. Il dott. Frommueller che usò per molto tempo quest'alcaloide, dice che presenta esattamente ogni potere della cicuta, senza avere le sue infedeltà. Il dott. Splengler ha trovato efficace questo alcaloide nella tosse ferina facendo prendere a'suoi ammalati da 1 a 2 ed a 3 milligr. di questo alcaloide tre volte al giorno secondo il caso e l'individuo.

Wertheim dice che l'effetto principale di questo alcaloide è sul polso; esso lo deprime in un modo sensibilissimo. Questo autore l'ha usata nel tifo e nelle febbri intermittenti: la formola da esso prescritta è la seguente:

P. Conicina pura milligr. 1, 2, 3, ecc.
Acqua distillata grammi 180.

Da prendersi due cucchiai ordinari ogni due ore.

Ad ogni modo sarà da prescriversi con prudenza perchè è eccessivamente venefico; 5 centigrammi bastano per uccidere un coniglio.

Avvelenamento colla Cicuta, sue preparazioni farmaceutiche e suoi prodotti chimici.

Sintomi. Cefalalgia, vertigini, delirio, sonnolenza, congestione cerebrale, morte.

Antidoti. Emetici, vino, e delle bevande leggermente acidulate.

DELLA NICOZIANA E SUO ALCALOIDE.

Nicoziana tabacum (Solanacee)

La *nicoziana tabacum* è una pianta originaria dell' America; fu nel 1560 che venne trasportata in Spagna; e presentemente viene coltivata in grande, in Fiandra, nell'Alsazia, nella Brettagna, nel- l'Algeria, ecc.

È pianta vigorosa, le sue foglie sono grandi ed ispide; i suoi fiori giallo verdastri; tutte le parti della pianta esalano un'odore vivo, speciale del tabacco.

La nicoziana contiene un alcaloide potentissimo, al quale deve le sue proprietà, chiamato nicotina; più un'olio concreto cristallino d'odore esso pure di tabacco, ma non acre come la nicotina, e che chiamasi *nicozianina*.

La nicoziana è una sostanza narcotico acre assai energica, che non viene usata che esternamente. Il decotto (pp. 50 : 1000) delle foglie secche è amministrato in clisteri contro le ascaridi vermi- culari. Esso produce nell'intestino un'irritazione salutare, special- mente nei casi d'asfissia, d'apoplessia, e di tabacco. Non è che in questi casi speciali gravi che bisogna adoperare tali dosi; nei casi ordinarii la dose per clistere è di 10 : 1000. I clisteri di tabacco pos- sono determinare il vomito; si mise a profitto come vomitivo in quei casi d'avvelenamento ov' è impossibile il far inghiottire medica- mento alcuno all'ammalato. Viene pure impiegato il tabacco in lo- zioni, contro la gala, la tigna, la gotta ecc. La dose per l'infuso è di 4 a 8 grammi in 180 grammi d'acqua (ripetuto due volte come emetico assai violento); il vino (preparato con 1 in 12 di vino di Spagna) da 10 a 30 goccie.

Nicotina. $C^{20}H^{14}Az_2$=Ni*. (Regnault)

Equivalente=1042. 5.

Vauquelin la scoperse nel 1809, e la studiarono in seguito Pos- selt e Reimann nel 1828, che la trovarono in varie specie di *Ni-*

cotiane (1) nella *macrophylla, rustica* e *glutinosa*, ed altre; e successivamente analizzata da Boutron, Henry e Wochler. Esiste quest'alcaloide nelle foglie del tabacco: è una base alcalina molto carica d'azoto (2) che appartiene alla classe degli alcali vegetali volatili naturali. Schlesing, che si è molto occupato del modo di determinare la quantità di nicotina che contengono i diversi tabacchi, ha avuto occasione di rimarcare che quelli ottenuti colla fermentazione e colla successiva essicazione perdono 2/3 circa della nicotina che contenevano allorchè erano ancora verdi.

Il tabacco di Avana secco sopra 100 parti contiene 2. 0. di nicotina. Quello di Virginia 6. 9., di Maryland 2. 3., d'Alsazia 3. 2., del Passo di Calais 4. 9.

Secondo Régnault i tabacchi che contengono più di nicotina sono quelli che convengono meglio alla fabbricazione del tabacco da naso. La proprietà che gode il tabacco di irritare la membrana mucosa del naso, è dovuta alla presenza della nicotina e dei sali ammoniacali.

Preparazione. Si ottiene distillando la nicoziana con dell'acqua resa alcalina, con della potassa caustica, neutralizzando l'idrolato con dell'acido solforico, evaporando a consistenza d'estratto, trattando questo con alcool, evaporando nuovamente, distillando l'estratto alcoolico con dell'acqua e della potassa caustica e agitando il prodotto distillato con dell'etere; per evaporazione di quest'ultimo, si otterrà la nicotina quasi pura.

Si ottiene anche con un metodo più semplice cioè facendo arrivare il vapore di tabacco nell'acqua acidulata d'acido solforico; si produrrà tosto del solfato di nicotina che si decompone con un alcali potente: basta in seguito scaldarlo per volatilizzare e quindi raccogliere la nicotina.

Un terzo processo per preparare la nicotina è quello suggerito da Debize e consiste nel sottomettere in un cilindro ad una corrente di vapore, una miscela di tabacco e di calce polverizzata. Il vapore acqueo e la nicotina si sviluppano contemporaneamente e si condensano; questa viene tosto depurata coll'acido solforico, con una soluzione eterea d'ammoniaca, indi rettificati.

Proprietà. Il celebre processo di Mons ha indotto i chimici a studiare attentamente i caratteri della nicotina, allorquando è pura si presenta sotto la forma di un liquido oleaginoso, traspa-

(1) In Francia ora venne eretta una statua a Giovanni Nicot che trasportò per il primo in Europa nel 1560 la semenza del tabacco, sotto il nome di erba dell'*ambasciatore*, erba *della regina* erba *del gran priore*.

(2) Le basi alcaline sono più energiche quanto più azoto contengono,

rente, incoloro, assai fluido, anidro di una densità di 1,048 che diviene leggermente giallo col tempo, e che tende a diventar scuro ed a condensarsi col contatto dell' aria di cui assorbe l'ossigeno; il suo odore acre richiama alquanto quello del tabacco, il suo sapore è molto bruciante. Bolle a 245° a 250° si volatizza e lascia un residuo carbonoso: i vapori che esso spande offrono un tale odore di tabacco e sono così irritanti, che si respira appena in una stanza dove siano state sparse alcune goccie di questo alcaloide.

La nicotina dà reazione fortemente alcaline. È solubile nell'acqua nell'alcool e negli olii grassi, come pure nell' etere, che la separa facilmente dall'acqua. Questo alcaloide si combina direttamente cogli acidi sviluppando colore. L'acido solforico concentrato gli comunica un color rosso vinato. Coll' acido cloroidrico spande dei vapori bianchi, come farebbe coll'ammoniaca; se si scalda diviene violetto tanto più carico quanto l'ebullizione è stata più prolungata. L' acido azotico gli comunica col calore una tinta giallo-arancio, con sviluppo di vapori bianchi, poscia di vapori rossi d' acido azotoso. Coll' acido stearico forma un sapone solubile nell' acqua. Con molti reattivi si comporta come l'ammoniaca, quali sono il bicloruro di platino, i sali di zinco, l'acetato di piombo, ecc.

Precipita i sali di sesquiossido di ferro d'un color giallo d'ocra. e un eccesso di nicotina non discioglie il precipitato. Col solfato di perossido di manganese dà un precipitato bianco d'ossido che divien nero al contatto dell'aria. Separa dai sali di cromo il biossido verde. L'acqua iodata precipita la dissoluzione di nicotina in giallo, con eccesso di nicotina diviene color giallo-paglia, e si scolora per l'azione del calore. L'acido tannico puro dà colla nicotina un precipitato bianco abbondante. I suoi sali sono molto deliquescenti e difficilmente cristalizzabili.

Impurità La nicotinà quale la danno i laboratori chimici contiene spesso del cloruro di calcio, dell'ammoniaea, della nicoziani, dell'acqua, non che altri alcaloidi.

Cloruro di calcio. Si riscontra il cloruro di calcio, quando sciolta la nicotina nell'acqua, trattata la soluzione con etere solforico, agitato bene il miscuglio, indi separato per decantazione l'etere impiegato, e perquisito: il liquido acquoso; fornirà col *nitrato d'argento* un precipitato bianco, caseiforme, insolubile nell'acido nitrico e solubile nell' ammoniaca, e coll' *ossalato ammonico,* depositerà un precipitato bianco, polveroso, insolubile negli acidi diluiti.

Ammoniaca. Adoperando il medesimo processo sopra descritto e trattato a caldo quel liquido acquoso con calce in eccesso, svi-

lupperà vapori ammoniacali, riconoscibili al loro odore ed ai fumi bianchi sollevantisi da un canello intriso di acido acetico avvicinato alla bocca del provino d'esperienza.

Nicozianina. Trattata con acqua distillata, lascerà un residuo dell'apparenza della canfora solubile nell'alcool e nell'etere.

Acqua. Trattato con etere solforico, fornirà un liquido diviso in due strati; il superiore acre bruciante; l'inferiore insipido.

La grande solubilità della nicotina, nell'acqua, nell'alcool nell'etere, negli olii fissi e volatili, costituisce un fatto importante della sua storia chimica, onde trae il perito accorto i mezzi criterii per riconoscere la sua purezza, e distinguere le frodi di questo genere cui può andar incontro; imperciocchè la più parte degli alcaloidi per non dire tutti, se si sciolgono bene in uno di questi liquidi, non si sciolgono nè bene, nè facilmente, nè interamente nell'altro. Il perchè a cui piaccia il conoscere se la nicotina che esamina sia inquinata di altro alcaloide, non avrà più che a pigliare il prodotto sospetto e divisolo in altrettante porzioni quanti i liquidi su cui è solubile osservare se dal pari in tutti i medesimi si sciolga senza lasciare residuo. Posto il caso che in uno dei detti liquidi non si sciolga interamente; dalla qualità del liquido potrà gettare delle buone supposizioni sulla natura dell'alcaloide, commiste alla nicotina, che rifiutò di sciogliersi, conciosiachè si conoscono con facilità i solventi proprî di tutti gli alcaloidi noti.

Usi e dosi. Non venne per anco usata in medicina. Quest'alcaloide, che non dilata la pupilla, a 5 milligr. sfregato nell'occhio di un gatto determina delle convulsioni violenti, la bocca dell'animale si copre di schiuma, la respirazione diviene più attiva, il cuore batte bruscamente e le estremità posteriori si paralizzano. Questi accidenti terminano in capo ad un'ora (Liebig).

Riguardo all'azione della nicotina sull'economia animale esistono notevoli differenze circa il tempo necessario per determinare la morte. Se la nicotina è perfettamente preparata e senz'acqua, con essa si può uccidere dei cani in trenta minuti secondi; ma più sovente non muoiono che nello spazio d'uno o due minuti. Se invece contiene una piccola quantità d'acqua, ed in questo stato la si ottiene più ordinariamente allorquando si opera come indicano gli autori, allora la morte dei cani non avviene se non dopo tre minuti o quattro. Se poi contiene maggior quantità d'acqua, gli animali possono soccombere non prima di otto o dieci minuti dopo l'introduzione del veleno nel ventricolo. Accade ancora, ov'essa sia convenientemente diluita, che i cani si ristabiliscono dopo aver provato doglie ed accidenti convulsivi tetanici.

Tutto fa credere che le cose accadono in tal modo anche nell'uomo; la scienza non ha osservazioni in proposito.

Sembra che la nicotina abbia una decisa azione sulle vie orinarie aumentandone la secrezione: di fatti i cani sottoposti all'azione di questo veleno da Orfila, subito dopo sentirono il bisogno di orinare. Una prova che mette fuori di dubbio questa speciale azione dell'alcaloide in discorso sono le osservazioni fatte da Melier nelle manifatture di tabacco di Parigi. Gli operai impiegati in quegli stabilimenti, sebbene per le faticose operazioni alle quali si applicano sudino molto, essi sono nondimeno continuamente costretti ad orinare. Lo stesso Melier invitò F. Boudet a ricercare nell'orina degli individui che lavorano nelle fabbriche suddette i principi del tabacco, e quelle ricerche condussero Boudet alla convinzione della presenza della nicotina nella loro orina. Il prof. Polli osserva come Fowler adoperò il tabacco qual valido diuretico, Simmons lo raccomandò nell'idropisia: questa sua azione la deve forse tutta alla nicotina che contiene.

Avvelenamento colla nicoziana tabacco, sue preparazioni farmaceutiche e suoi prodotti chimici

Sintomi. Vomito, diarrea, diurea, cefalalgia, stupidità, morte.

Antidoti. Gli emetici, le bevande mucilagginose ed oleose, i clisteri emmollienti, le sottrazioni sanguigne.

DELLO STRAMONIO E SUO ALCALOIDE

Datura Stramonium (Solanacee)

Pianta erbacea assai vigorosa, a foglie grandi angolose, irregolarmente frastagliate di un'odore forte e viroso; i suoi fiori sono bianchi, lunghi, pentagoni; i frutti della grossezza di un piccolo pomo ricoperto di spine.

Qualunque parte di questa pianta usata internamente, è venefica al modo delle altre solanacee più attive, e la sua azione è simile affatto a quella della belladonna.

Usi. Adoprasi, e si loda lo stramonio come deprimente, catetterico, risolvente, antispasmodico; si vanta pure contro le convulsioni, le nevralgie, l'epilessia, i reumatismi, e l'asma.

Dosi. Polvere, da 5 centigr. a 1 grammo; l'estratto acquoso da 2 centigr. a 2 decigrammi; l'estratto alcoolico da 1 centigr. a 1 decigrammo; l'alcoolatura da 1 a 6 goccie. L'infuso per uso esterno (preparato con 10 a 50: 1000); si fa qualche volta fumare lo stramonio sotto forma di zigari.

Daturina. formola (?)

La daturina scoperta da Geiger ed Hesse è il principio attivo della *Datura Stramonium*.

Preparazione. Si ottiene trattando i semi di stramonio previamente ridotti in polvere con dell'alcool debole al calore dell'ebollizione, e facendo digerire il liquore con 10 parti di magnesia per ogni 500 di semi impiegati; il liquido trattato con del carbone, filtrato e ridotto alla metà, abbandona dei cristalli di daturina.

Proprietà. Si presenta in prismi quadrangolari, incolori, inodori. Il suo sapore da prima amaro si fa in seguito acre come il tabacco. L'alcool bollente la scioglie con facilità. L'acqua aggiunta alla soluzione alcoolica fa deporre la daturina allo stato cristallino. Abbisognano 280 parti d'acqua fredda per mantenersi sciolta, la soluzione reagisce fortemente alcalina. Colla tintura d'iodio si comporta come la josciamina. La sua composizione, qnindi gli equivalenti della daturina non sono finora conosciuti.

Impurità. La daturina presenta molte analogie di comportamento colla *giusquiamina*. A distinguere l'una dall'altra, basterà sciogliere l'alcaloide sospetto nell'acqua e riscaldare con diligenza la soluzione ottenuta.

Sarà *Daturina*, se i vapori acquosi che si sollevano non apporteranno alcun cangiamento all'acqua sodata; sarà *giusquiamina*, se vi determineranno un precipitato color chermes.

Usi e dosi. Come l'estratto di stramonio è stata considerata efficace nelle cure delle reumatalgie. Hirchoff ed Engelbart ne hanno ottenuti buoni risultati somministrandola come antispasmodica. In quanto al modo di propinarla ed alle dosi, essa si dà in pillole di 6 milligrammi per cadauna da prendersene tre al giorno. Simes, Bouchardat e Marquort vorrebbero che non si desse in sul principio che alla dose di un milligrammo. Una sola goccia d'una soluzione di 5 centigrammi di daturina in 30 grammi d'acqua distillata portata nell'occhio basta per produrre la dilatazione della pupilla.

Come antispasmodico la si propina alla dose di 6 milligrammi per volta, tre volte al giorno.

Se dobbiamo stare agli studi comparativi istituiti da Schroff sull'azione della daturina in confronto all'atropina, risulta essere dotati questi due alcaloidi di un'azione affatto analoga (Wien Leitschr 1852).

SALI DI DATURINA

La daturina unendosi direttamente a' degli acidi diluiti dà formazione a diversi sali facilmente cristallizzabili. Il Righini si è occupato molto della daturina solfatizzata. Secondo lui ha un sapore amaro acre, un odore *sui generis* quasi nauseoso, attira leggermente l'umidità, ed ha un colore giallo oscuro. Il solfato, secondo Liebig, si ottiene sotto forma di prismi di aspetto madreperlaceo. La preparazione è molto facile; non si ha che ad unire alla daturina polv. q. b. d'acido solforico diluito per renderla neutra e poi lasciarla in luogo quieto a cristallizzare.

Colla daturina solfatizzata medicinale si ottengono guarigioni complete delle affezioni reumatiche, delle sciatiche accompagnate da dolori atroci, somministrandola tre volte al giorno alla dose di un centigrammo; giova pure nella gotta e si prepara con essa una pomata nelle proporzioni di 50 centigrammi con 4 grammi di grasso, con cui si praticano delle frizioni alle parti.

Nel 1847 Allan trovò la daturina nell'orina proveniente dalla ve-

scica d' un uomo che era stato avvelenato collo stramonio. Dopo quell' epoca egli ha riconosciuto la stessa sostanza tossica in due altri casi d'avvelenamento.

Stramonina.

Trommsdorff riscontrò nella datura un' altro principio chiamato da lui *Stramonina.* L' ottenne egli dall' olio chiaro che si separa quando si priva d' alcool l' estratto alcoolico, trattato colla calce, filtrato e ripreso con un' acido. La stramonina si depone allo stato di cristalli acicolari, ch' egli depura coll' etere bollente. Essa è bianca, senza odore, e sapore, fondesi a 150°, brucia con fiamma fuliginosissima, e si sublima senza rimanenza con un calor ben condotto. Non è solubile nell'acqua, poco nell'alcool, solubilissima nell'etere. Le soluzioni non hanno reazione alcalina. L' jodio e lo solfo non agiscono a caldo; l'acido solforico concentrato la scioglie colorando la soluzione in un color rosso di sangue; l'acido idroclorico bollente la scompone; l'acido nitrico leggermente diluto non vi agisce del pari. I cloruri d'oro, di platino, di mercurio, e l' acetato di piombo non la precipitano.

Solanina. $C^{84}H^{136}Az^{2}O^{28}$. (Blanchet)

Equivalente = 10,763.

La solanina è il principio cristalizzabile proprio dei vari solani.

Preparazione. Il processo di Wakendorer è il migliore perchè dà più facilmente la solanina cristallizzata, mentre estraendola dalle bacche del solano nero si ottiene sempre di aspetto gelatinoso (1) madreperlaceo, che essiccandosi si riduce in polvere bianca.

Si tagliano i germogli dei pomi di terra in piccoli pezzi e si collocano in appositi vasi; vi si versa sopra dell'acqua acidulata d'acido solforico in sufficiente quantità affinchè restino perfettamente sommersi e per ciò ottenere sarà bene tenerli compressi con alcune pietre. Dopo diciotto ore circa di macerazione i germi che saranno rammolliti si spremono colle mani e si gettano via. Il liquido torbido è acido, si versa per altre due volte sopra degli

(1) Otto e Reuling hanno già descitto questi due stati della solanina, attribuendo lo stato amorfo alla presenza di una materia straniera che Vinckler crede sia cera (Berz. Rappor. Ann. sur les Progr. de la Chimie 1845).

altri steli aggiungendovi sempre un po' di acido e si lascia in infusione per ugual tempo. Il prodotto che in tal maniera se ne ottiene è torbido mucilagginoso, e di un sapore piuttosto amaro che acido, si feltra per panno dopo due giorni di riposo e vi si aggiunge un lieve eccesso di idrato di calce polverizzato, cioè fino a che dà segno di alcalinità. Si lascia il precipitato di calce, che è ordinariamente bruno, in riposo per 24 ore circa entro il liquido, poscia si raccoglie, si lava e lo si fa essiccare; ridotto in polvere si fa bollire con dell'alcool a + 84 C. che si feltra rapidamente dopo l'ebollizione. Egli è impossibile, malgrado tutta la celerità che s'impiega a feltrare, che una porzione di solanina non si depositi sul feltro in pagliette cristalline, per cui sarà bene trattare il precipitato una seconda volta. Col raffreddarsi dell' alcool la solanina si depositerà in bellissime pagliette lucenti. L' alcool madre si distilla onde concentrarlo ed ottenere altro prodotto, il quale non prenderà un aspetto cristallino come il primo, ma gelatinoso giallastro che rassomiglia all'opodeldoc, che diviene di un aspetto corneo coll' essiccare; questo è l'idrato solanico che contiene un po' più di solanina che non se n'è deposta allo stato cristallino col raffreddamento.

Proprietà. I cristalli che depone col raffreddamento una dissoluzione alcoolica satura di solanina, esaminati col microscopio, sembrano essere prismi appiattati, e probabilmente dei prismi romboidali dritti. La solanina che si precipita con un alcali da una soluzione salina, è fiocconosa, gelatinosa quando il precipitato si è riunito, che diviene corneo coll'essiccamento: è l'idrato solanico che abbiam veduto, parlando della sua preparazione. Se si esamina col microscopio questa massa cornea, dopo di averla leggermente triturata, si vede essere composta di aghi sottili.

La solanina è incolora; allo stato secco è inodora, ma quando viene inumidita coll'acqua esala un odore che è lo stesso che manifesta l'acqua nella quale si ha fatto bollire dei pomi di terra. Il suo sapore è amaro, nauseante, e produce in gola una irritazione persistente. Reagisce alcalina sulla carta tinta al tornasole ed arrossata dagli acidi, ma è senza azione sulla carta tinta colla curcuma. Riscaldata si fonde, e si riduce in un liquido giallastro, sviluppando un po' d'acqua: a una temperatura più elevata, si infiamma e brucia senza lasciare residuo.

Non si discioglie che in piccola quantità nell'acqua, nell'alcool, negli oli grassi e nell'etere freddo. A caldo si discioglie colla massima facilità negli oli grassi e nell'alcool, dai quali si depone col raffreddamento. In contatto coll'idrato di potassa col concorso dell'ebollizione, sviluppa dell'ammoniaca. Coll'acido solforico concen-

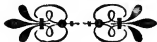
trato assume una colorazione in arancio che passa successivamente al violetto carico bruno.

Usi e dosi. La sua azione sull'economia animale è come quella di tutti i veleni narcotici. Esperimentata sui bruti paralizzò loro le estremità posteriori. Ad essa devono sì fatto incomodo quegli animali che si nutrono di pomi di terra, nei cui germi esiste appunto il principio venefico. Non si è ancora provato sull'uomo ammalato; ma si può tentare ne' casi nei quali l'estratto di solano e della dulcamara sono indicati (Magendie).

Secondo Bouchardat venne tentata con successo favorevole per combattere due nevrosi formidabili, la corea e il tetano.

SALI DI SOLANINA

Bauman ha preparato alcuni sali di solanina diluendo nell'acido relativo, riscaldando il liquido ed aggiungendo tanta solanina polverata quanta nè può sciogliere. Il liquido filtrato si evapora a lento fuoco. L'autore divide i sali formati da quest'alcali in cristallizzabili ed in non cristallizzabili; i primi sono: il *Meconato*, il *Tannato* ed il *Succinato*; i secondi: il *Formiato*, il *Benzoato*; il *Prussiato*, il *Gallato*, il *Tartrato* ed il *Citrato*.

La solanina è intieramente precipitata dalle sue dissoluzioni, dagli alcali, tanto caustici che carbonati. I suoi sali in contatto all'joduro potassico danno un precipitato cristallino caratteristico.

DELL' IPECACUANA E SUO ALCALOIDE

Cephælis Ipecaquanha. (Rubiacee)

L'ipecaquana è un piccolo vegetale dell'altezza di non più di 30 centimetri circa, portante alla sommità da 4 a 8 foglie soltanto. La sua parte inferiore si compone di una sorta di rizomi rassomiglianti alle radici che costituiscono la sostanza medicinale e che secondo la loro grossezza, il loro colore, o i paesi da dove provengono, formano le diverse varietà stabilite dai diversi autori. La maggior parte di *cephœlis ipecaquana* che ci arreca oggigiorno il commercio, proviene da Matto-Grosso nel Brasile. In piccoli pezzi della lunghezza di 5 a 40 centimetri, della grossezza di una piccola penna da scrivere, contornati in vari sensi, offrenti come una specie di anelli corticali applicati sopra un'asse legnoso continuo; l'epidermide grigia. In massa manda un' odore molto irritante.

Il *cephœlis ipecaquana* è una della varietà di ipecaquane che gode al massimo grado di proprietà medicinali, e perciò la più usata.

Dalle analisi di Pelletier risulta che l'ipecaquana è composta, di un' olio concreto, di cera, di gomma, di una materia estrattiva, di legnoso (66j100), di emetina (16j100) e di un' acido (acido ipecacuanico).

L'ipecaquana deve le sue proprietà medicinali all'emetina che contiene.

Usi. I medici moderni impiegano l'ipecaquana come tonico nelle febbri intermittenti, nella diarrea; come espettorante, nei catarri e nell'ipertosse; ma sopratutto come vomitivo, negli imbarazzi gastrici.

L'uso dell'ipecaquana è per certo meno dannoso del tartaro stibiato.

Dosi. La polvere da 6 decigrammi a 1 grammo come emetico; da 3 centigrammi a 3 decigrammi come tonico, e a 1 centigr. come espettorante; l'infuso (2j100); l'estratto acquoso da 25 centigrammi a 1 grammo; l'estratto alcoolico da 10 centigrammi a 5 decigrammi; il siroppo da 10 a 50 grammi.

EMETINA.

È a Pelletier e a Caventon che dobbiamo la scoperta dell'emetina, il principio attivo della Cephælis ipecaquanha (1).

Quest' alcaloide quale lo forniscono i laboratorii chimici, si presenta sotto due forme diverse, cioè l'emetina impura (emetina bruna) e l'emetina pura; di queste però la prima è quella che viene preferita.

Emetina impura.

Si ottiene questa trattando l'estratto acquoso secco d'ipecaquana (preparato con acqua bollente) mediante alcool rettificato. La soluzione alcoolica filtrata, fornisce per distillazione la maggior parte dell' alcool impiegato. Il residuo ridotto nuovamente a consistenza di estratto duro, è l'emetina impura.

Proprietà. Comunemente l'emetina si trova nelle farmacie in questo stato impuro, ossia di combinazione con un acido ed una materia colorante. È inodora; è di un sapore amaro nauseoso; deliquescente e molto solubile nell'acqua.

Usi e dosi. Quest'alcaloide, sebbene impuro, è così potente, da produrre il vomito alla dose di 3 milligrammi. Siccome l'emetina fa vomitare e promuove facilmente delle scariche alvine nell'uomo sano, così ognuno può facilmente convincersi come essa possa essere giovevole nelle affezioni saburrali e catarrali, specialmente allo stato cronico (Magendie). Per promuovere il vomito se ne danno 5, 10 e perfino 20 centigr disciolti nell' acqua da prendersene un cucchiaio ogni quarto d'ora.

Emetina pura $C^{37}H^{27}AzO^{10}$ (?) Pelletier.

Preparazione. Calloud ha dato per ottenere l'emetina il processo seguente: si fanno digerire 100 grammi di polvere di corteccia d' ipecaquana in 600 d'acqua acidulata con un poco d'acido

(1) Pelletier fino dal 1817 avea distinto nella radice d'ipecaquana l' esistenza di un acido che egli credeva essere l'acido gallico. Willick ne determinò la sua natura; egli è un acido particolare l' *acido ipecaquanico* che ha molta relazione coll'acido cafeotannico e chinico. La sua formola secondo l'autore sarebbe $C_{14}H^{8}O^{6}$.

solforico e si lascia raffreddare; vi si aggiungono 100 grammi di calce prima ridotta in poltiglia; il tutto si fa essiccare in stufa. La materia secca e polverizzata si tratta coll'alcool bollente a 36 che discioglie l'emetina e si lascia depositare quasi pura coll'evaporizzazione.

La si depura ridisciogliendola nell'acqua acida d'acido solforico, trattandola col carbone, feltrandola, concentrandola e precipitandola coll' ammoniaca, e per ultimo ridisciogliendola coll' alcool bollente e facendola cristallizzare.

È necessario nella preparazione dell' emetina tener concentrate le soluzioni, altrimenti in causa della sua grande solubilità gran parte andrebbe perduta.

Proprietà. L' emetina scevra d' ogni altra sostanza è polverulenta, bianca, di un sapore amaro; si discioglie molto bene nell'acqua fredda, molto più solubile nella calda, l'alcool la scioglie facilmente. La sua reazione è alcalina molto pronunciata. È fusibile a 30 gradi. L'acido azotico la cangia in una materia resinosa amara, poscia in acido gallico. L'acetato di piombo è senza azione sopra l' emetina pura, precipita al contrario l'emetina impura. In generale le sue proprietà sono mal conosciute; così la sua composizione chimica non è per anco ben definita.

Impurità. L'emetina pura può essere imbrattata di emetina impura, di solfato di emetina, di calce e magnesia; e può anche essere mescolata a del tartaro emetico e a dell'antimonio diaforetico lavato.

Emetina impura. Si riconoscerà 1.° Se si presenterà in scaglie di color nero, volgente al rosso; 2.° Se sciolta nell'acqua distillata e trattata con una soluzione d' acetato di piombo, darà un precipitato.

Solfato di Emetina Se la sua soluzione sarà precipitata dal cloruro di Bario.

Calce e Magnesia. Si tratta l'emetina sospetta con acido cloridrico diluito, si filtra la soluzione e si diluisce con acqua. Il liquido limpido si divide in due parti. Una porzione si tratta con *ossalato* di *ammoniaca*. La seconda porzione con *ammoniaca* e poi con *fosfato di soda*: Ora, se, la porzione trattata con ossalato ammonico, offrirà un precipitato bianco: e se quella trattata con ammoniaca e con fosfato di soda, presenterà del pari un precipitato bianco, si potrà conchiudere era impuro di calce e magnesia e rispettivamente, secondo che il primo o l'altro dei detti reattivi mancherà all'effetto, che era impura o di sola calce o di sola magnesia.

Tartaro emetico. Trattata con alcool, lascierà un residuo,

solubile nell' acqua distillata, e precipitabile dalle sue soluzioni, dall'*acido solfidrico* in *giallo arancio*.

Antimonio diaforetico lavato. Questo vi è sempre misto per falsificazione; per riscontrarlo basterà trattare l'emetina sospetta con un suo solvente, per mettere a nudo tale frode.

Usi e dosi. Essendo di un'azione più energica dell'impura, converrà amministrarla con maggiore precauzione, bastando 10 centigr. per far morire un grosso cane. Magendie nella diarrea di vecchia data raccomanda le tavolette di emetina pura che si compongono di

Zucchero	gram.	120
Emetina pura	»	—,40

Si fanno pastiglie secondo l'arte del peso di centigr. 50 l'una. Lo stesso prescrive la formola di una pozione vomitiva nel modo seguente:

P. Infuso di tiglio	gram.	100
Emetina disciolta in q. b. acid. acet.	»	—,05
Siroppo d'altea	»	30

La dose è di un cucchiaio da tavola ogni quarto d'ora fino alla manifestazione del vomito. Dalla maggior parte dei medici viene preferita l'emetina impura.

DEL CAFFÈ E SUO ALCALOIDE

Coffea Arabica. (Rubiacæ)

Arboscello sempre verde, originario dell'Etiopia, acclimatizzato nelle differenti contrade calde del globo, e principalmente nelle Antille, nel Brasile, a S. Domingo, a Moka.

La fava di questo importante vegetale, è la sola parte usata; l'economia domestica fa in tutte le parti del mondo un grande uso di caffè.

Dalle analisi fatte da Payen risulta la fava del caffè essere composta di: cellulosa 34; acqua 12; sostanze grasse 13; glucosa destrina, un'acido vegetale indeterminato 15, 5; legumina, caseina 10; cloroginato di potassa e di caffeina 5; organismo azotato 3; caffeina libera 0,8; olio essenziale concreto, insolubile nell'acqua, 0,001; essenza aromatica, fluido a odore soave, solubile nell'acqua ed essenza aromatica meno solubile 0,002; sostanze minerali, 6,697 = 100.

Il principio attivo di questa fava è la caffeina; che come vedremo parlando di questa, si riscontra pure in altri vegetali.

La torrefazione del caffè fa sviluppare un olio pirogeneo, che dà al caffè un sapore ed un un'odore speciale graziosissimo e squisitissimo; e dà luogo parimente alla formazione di una certa quantità di tannino che rende il caffè di un'azione tonica.

Il caffe torrefatto è stato proposto come disinfettante, e per mascherare l'odore del muschio, dell'asafetida, del castoro, l'odore ed il sapore dell'olio di fegato di merluzzo. L'infuso di caffè torrefatto è sovente volte impiegato come stimolante nei casi di avvelenamento coi narcotici, e per mascherare l'amarezza del solfato di chinina, del solfato di magnesia, e della senna; è ottima bevanda per prevenire l'apoplessia, e le malattie saporose, favorisce la digestione eccitando particolarmente il sistema nervoso dello stomaco. È pure consigliato l'uso del caffè nei catarri cronici, nell'amennorrea, nell'asma, nelle emicranie, ed in certe diarree sierose mantenute da inerzia delle membrane.

Il caffè crudo ridotto in polvere è consigliato contro le febbri

intermittenti, le nevralgie, ecc. alla dose di qualche grammo ogni 3 ore.

Uno degli effetti più rimarchevoli del caffè è, senza dubbio, quello di sostenere le forze dell'uomo sottomesso a dure occupazioni o a faticosi viaggi, permettendogli l'uso di questa bevanda di risparmiare un venticinquesimo ad uno trentesimo degli ordinari suoi alimenti. Sembrerebbe dietro le ingegnose osservazioni di Gasparin che il caffè abbia la proprietà di rendere più stabili gli alimenti del nostro organismo; in maniera che, se il caffè non può per sè stesso nutrire d'avvantaggio, impedisca di snutrirsi, ovvero diminuisca le perdite (Payen).

Dochereiner ha trovato dello zucchero e della mannite nella grana del caffè; l'autore è d'avviso che nell'uso dietetico del caffè, oltre alla caffeina anche lo zuccaro e la mannite esercitar possono una parte, e che nel caffè tonefatto trovisi eziandio un altro corpo azotoso che passi in soluzione: ma finora non è giunto a prepararlo puro.

Payen ha ottenuto dalla grana di caffè un olio essenziale che chiamò di moka: egli lo trovò formato di due parti; l'una meno volatile e meno fluida sembra risultare dall'alterazione dell'olio dotato di odore aromatico il più aggradevole. Resta nell'acqua agitata coll'etere una soluzione eterea della seconda essenza, dotata d'un odore aromatico il più soave; le sue proporzioni deboli nelle diverse qualità inferiori di caffè, forte invece in quello di moka, sembrano costituire le principali differenze tra le qualità commerciali. Payen ha fatto un calcolo sul prezzo che verrebbe a costare quest'olio essenziale, e l'ha valutato a 10,000 franchi il kilogrammo!

Caffeina. $C^{16}H^{10}Az_4O^4+2$ aq. (Gerhardt)

Theina o Guaranina.

Questo interessante alcaloide viene chiamato con diversi nomi a seconda del vegetale che l'ha somministrato. Chiamasi *caffeina* se ottenuto dalla fava del caffè; *theina* se fornito dalle diverse varietà di erbe thè; *guaranina* (1) se estratto dalla guarana, medicamento molto ricercato nel Brasile. La caffeina si riscontra in tutti questi vegetali unita all'acido caffeico, secondo Mulder combinata all'acido tannico, e stando a Payon trovasi in combinazione con un acido particolare chiamato *clorogínico* (Ann. de Chim. et de Phys. 3).

(1) Il *guarana* si prepara coi grani della *Paullinia sorbilis.*

Rungé l'ha ottenuto pel primo dal caffè, in seguito Ondry dal Thè, e per ultimo Teodoro Mortius dalla guarana. Van Corput si è assicurato che anche le foglie del caffè contengono la caffeina (*Journ. de Chimie méd.* 1852).

Ora che l'esperienza ha dimostrato questo alcaloide possedere proprietà fisiologiche e terapeutiche importanti, egli è probabile che esso o i suoi sali abbiano ad occupare un posto importante in medicina.

Preparazione. Si ottiene dal caffè, se trattando questa grana ben macinata coll'acqua, col metodo di spostamento; si versa nel liquore del sotto acetato di piombo (1), e dopo aver separato il precipitato, si fa gorgogliare attraverso il liquore dell'acido idrosolforico per precipitare l'eccesso di piombo, ciò che si può ottenere anche coll'acido solforico diluito. Poscia si evapora; la caffeina cristallizzata, la si purifica con una seconda cristallizzazione.

Dochereiner dà molta importanza al metodo di spostamento anzichè al fare la decozione del caffè, come suggerisce Liebig; ed a giusta ragione, giacchè col metodo del primo ottengonsi 5 grammi di caffeina sopra una libbra di caffè, mentre col secondo non si hanno che 1 grammo e mezzo circa sulla stessa quantità.

Van Corput, che ha recentemente pubblicato un interessante lavoro sulla caffeina, l'ottiene per sublimazione col medesimo processo usato per la preparazione dell'acido benzoico. Separato dalle infusioni di caffè il precipitato ottenuto coll'acetato di piombo egli feltra il liquore e lo evapora con precauzione fino a siccità mescolando intieramente il residuo a della sabbia silicea lavata, poscia scalda la massa in una capsula ricoperta d'un cono di carta che si dispone nella stessa maniera come nella preparazione dei fiori di benzoino. La caffeina si volatizza e va a condensarsi sulle pareti del cono.

Robiquet e Boutron raccomandano come il miglior metodo di precipitare la caffeina dalla decozione della grana di caffè con un infuso di noci di galla, di disciogliere il deposito coll'alcool, e di aggiungere al liquore della magnesia o dell'ossido di piombo, che formano un precipitato abbondante, e lasciano la caffeina sola in soluzione.

Muldel per estrarre questo alcaloide dal thè suggerisce di esaurire col metodo di spostamento con acqua bollente l'erba thè, le infusioni ridotte a consistenza siropposa si trattano colla magnesia calcinata, si feltra, si evapora il liquido a siccità, e si tratta

(1) L'acetato di piombo ha per iscopo di precipitare la totalità dell'*acido malico* e *caffetanico* unitamente alle materie estranee che accompagnano la caffeina.

coll' etere: questo depone la caffeina evaporandosi. Nella stessa maniera si procede per estrarla dalla guarana.

Proprietà. Pochi alcaloidi reggono al confronto per bellezza di caratteri fisici alla caffeina; cristalizza in aghi bianchi lucenti che aderiscono insieme e formano delle piccole matasse che sembrano di seta; Dorvault dice che cristallizza *en houppes luxuriantes*. Questi cristalli riscaldati all'aria aperta sviluppan l'odore del miglior caffè torrefatto, spingendo la temperatura a + 100 divengono friabili ed appannati. Sulla lingua lasciano un sapore amaro che ricorda quello del caffè.

La caffeina reagisce leggermente alcalina. I suoi cristalli sono solubili in 93 parti d'acqua fredda, e in 158 parti d'etere. La soluzione acquosa di questo alcaloide è precipitata solamente dal tannino. La caffeina entra in fusione a 177 gradi di cent. e si sublima senza provare alcuna alterazione verso i 384°. Raffreddata bruscamente dopo la fusione, si solidifica tosto allo stato anidro in una massa cristallina. La formola della caffeina come abbiam veduto è $C^{26}H^{10}Az^{4}O^{4}+2$ aq., contiene per conseguenza circa 27 per 100 d'azoto; per cui possiam dire essere uno dei principj vegetali più animalizzati.

Seguendo le esperienze di Bocleder, la caffeina dà, sotto l'influenza del cloro, molte combinazioni che hanno per loro omologhe alcuni composti che si ottengono coll'acido urico.

Impurità. La caffeina è spesse volte resa impura, da alcaloidi diversi, da alcuni sali di calce e magnesia, e da varie sostanze solubili.

Alcaloidi diversi. La caffeina si distingue, da tutti gli altri alcaloidi, in ciò, che le sue soluzioni acquose non risentono modificazione per l'aggiunta degli ordinari reattivi, che questi precipitano o fanno cangiare di tinta.

Solfato di calce. La sua soluzione acquosa dará un *precipitato bianco* tanto col *Cloruro* di *Bario*, che coll'*ossalato* d'*ammoniaca*.

Solfato di magnesia. La sua soluzione acquosa assaggiata con un *sale baritico* presenterà un *precipitato bianco*; con una soluzione di *potassa* fornirà un *precipitato bianco*, facilmente solubile in una soluzione di *sale ammoniacale*; con una soluzione di *cloridrato ammonico*, indi trattata con *fosfato sodico* porgerà un *precipitato fiocсoso*.

Carbonato di magnesia. Se farà effervescenza cogli acidi diluiti, e se fornirà così un liquido precipitabile dà una soluzione di potassa, nel modo detto precedentemente.

Sostanze insolubili. Se trattata con 93 volte il suo peso

d'acqua, lascerà un residuo; questo alla sua volta trattato coi diversi reattivi farà riconoscere la vera natura di queste sostanze.

Usi e dosi. Le esperienze state fatte sull'economia animale con questo alcaloide provano che questo rimedio non appartiene alle sostanze narcotiche o velenose, Liebig ammette che la caffeina sia un agente importante di nutrizione come la *creatina* (sostanza azotata che si estrae dalla decozione di carne), colla quale ba molta analogia di composizione $C^8 H^9 Az^3 O^4$. Ma Lehmann osserva che la rassomiglianza che queste due sostanze *creatina* e *caffeina* presentano nella loro composizione chimica, può tendere a traviare quelli che pongono quest'ultima tra le materie nutritive; perchè si trova in alcuni alimenti ed in alcuni corpi stimolanti. Questa analogia in verità ha una importanza molto piccola, perchè non possiamo porre la caffeina fra le sostanze nutrienti senza dare una grandisssma estensione a questa parola. Una sostanza che alla dose di 10 a 50 centigr. produce il più violento eccitamento del sistema vascolare e de' nervi, palpitazione di cuore, straordinaria frequenza, irregolarità e spesso intermissione del polso, oppressione al petto, dolori di capo, confusione di sensi, tintinnio nelle orecchie, scintillazione agli occhi, veglia, erezioni e delirio, può appena ritenersi per una sostanza nutriente anche dagli omeopatici; e certamente poi non può credersi tale dai fisiologi, quando si pensi con quanta rapidità la caffeina si decomponga nell'organismo e dia luogo ad un aumento di secrezione d'orina.

Questi risultati sono appoggiati ad esperimenti fatti dall'autore soprà sé stesso e sopra alcuni suoi allievi colla caffeina pura. Cinque persone dopo aver preso da 25 a 50 centigr. di questo alcaloide furono incapaci di qualunque lavoro pel giorno successivo, mentre in nn esperimento che Lehmann avea fatto sopra sè stesso, 50 centigr. produssero un'azione appena percettibile. In tutti i casi trovò sempre un aumento nella quantità totale dell'urea escreta nelle 24 ore, probabilmente pel suo effetto stimolante sul sistema vascolare e nervoso.

SALI DI CAFFEINA.

Le combinazioni più *stabili* che forma questo alcaloide sono quelle che contrae con gli acidi di una polarità negativa in rapporto con l'alcalinità poco pronunciata della caffeina, e che nel medesimo tempo non sono punto volatili di sotto alla temperatura alla quale l'alcaloide stesso entra in vapore.

Queste condizioni si riscontrano nella più parte degli acidi or-

ganici fissi. Se ora si considera che di tutti gli acidi organici, quelli che lo stomaco assimila meglio e che si prestano più facilmente alle modificazioni che deve lor far subire il movimento vitale, sono gli acidi *lattico citrico*, si comprenderà facilmente, dietro le considerazioni esposte e guidate sopratutto dalle proprietà della bevanda di caffè che unita al sugo di limone gode proprietà antiperiodiche, che il citrato o il lattato di caffeina devono essere preferiti per l'uso medico a qualunque altra combinazione salina di questo alcaloide.

Citrato di Caffeina.

Preparazione. Ottiensi questo sale aggiungendo fino a saturazione della caffeina pura in una soluzione d'acido citrico; abbandonando il liquido a una temperatura di 32° R. il citrato cristalizza. Si può ugualmente ottenere facendo infondere a 80 gradi del caffè crudo perfettamente disseccato e porfirizzato, in una soluzione d'acido citrico molto allungata: si feltra il liquore ancora caldo, lo si mescola con un volume d'etere eguale ai due terzi del liquido, agitando fortemente la mescolanza allo scopo di privarla dell'acido *clorogenico* che contiene. Si separa la parte inferiore del liquido col mezzo dello spostamento e si concentra lentamente a un dolce calore la parte spostata, che contiene il citrato di caffeina.

Proprietà. Il citrato di caffeina cristallizza in lunghi aghi, che si depurano disciogliendoli nell'acqua distillata, si presenta in cristalli lunghi, aciculari, bianchi, setacei, aggruppati o disposti a raggio. Questo sale è molto solubile nell'acqua: contiene un equivalente di caffeina sopra tre di acido citrico.

Usi e dosi. Hannon e Entenburg amministrano il citrato di caffeina nella micrania alla dose di 5 centigr. per pillola. Prescrivono pure un siroppo fatto con 14 grammi di questo sale e 120 grammi di siroppo di zuccaro. Lo si dà alla dose di 30 grammi in 150 di veicolo qualunque, da prendersi a cucchiaiate, di due in due ore alla vigilia dell'accesso, o di ora in ora il giorno dell'accesso.

Si amministra pure per clistere alle dose di 25 centigr. in 350 grammi d'acqua. La prima metà di clistere alla vigilia, la seconda il giorno dell'accesso. Hannon lo ha tentato con felice riuscita col metodo endermico come si usa col solfato di chinina. Questo autore che introdusse pel primo in medicina questo sale, osserva che egli potrà trovare la sua applicazione nella medicina dei

ricchi, i poveri continueranno ancora a sostituire senza inconvenienti una buona tazza di caffè fatta con grana non troppo torrefatta.

Lattato di Caffeina.

Questo lattato si ottiene mettendo in combinazione diretta la caffeina coll'acido lattico diluito, ed evaporando la soluzione ad un calore moderato: cristallizza con difficoltà, si ottiene quasi sempre in una massa amorfa e confusamente cristallina. Corput prepara questo lattato, trattando a caldo l'infusione di caffè verde col lattato calcico, feltrando ed evaporizzando il liquore.

Gli usi ed il modo di amministrare questo sale, sono gli stessi indicati per il citrato.

DEL BEBEERU E SUO ALCALOIDE

Nectrandria Rodiei (Lancinee)

Sir Roberto Schomburg (1) che ha esaminato l'albero sotto il punto di vista botanico, lo ha riconosciuto appartenere ad una specie di *Nectrandria*, genere spettante alla famiglia degli allori, a cui egli diede il nome di *Nectrandria Rodiei* in onore del sig. Rodié che per il primo ne estrasse nel 1834 una base alcalina la bebeerina. Cresce il Bebeeru a Demerari e trovasi nel vigore di sua vegetazione immediatamente dopo i terreni d' alluvione delle coste e dei fiumi e sulle montagne argillose poco elevate al di sopra del livello del mare. Esso decresce elevandosi nell' interno del paese sino a che disparisce al livello della regione più elevata delle chine chine. Le sue foglie sono opposte oblungo-accuminate, coi margini ripiegati. I fiori piccolissimi, bianchi come la neve, esalano un grato odore di gelsomino; sono disposti in cime ascellari. I frutti sono obcordati, grossi come una piccola mela, formati da un guscio sottile e fragile, e da una mandorla a due lobi carnosi. Questa mandorla (2) è amarissima e dà maggior quantità di alcaloide del guscio.

La scorza quale viene in commercio (3) è in pezzetti piatti di quattro linee circa di spessore, grigiastri, leggermente fibrosi, duri, pesanti e fragili. Essa è amarissima e spoglia d'ogni parte aromatica.

Bebeerina. = $C^{38}H^{21}AzO^{6}$. (Planta)
e suo solfato.

Preparazione. Per ottenere la bebeerina pura si comincia dal preparare il solfato seguendo il processo adoperato per estrar-

(1) Gaz. méd. de Paris, An, XVI. 5 dicembre 1846.

(2) Quantunque la mandorla sia ricca di alcaloide, non conviene adoperarla essendo composta per la metà del suo peso di fecola; questa nuoce all'operazione (Maclagan).

(3) In Inghilterra si conosce da lungo tempo, e si adopera per l' industria il legno di questo albero, sotto il nome di *green heart* (cuor verde).

re il solfato di chinina; siccome però questa base va quasi sempre unita alla *Sépeerina*, altro alcaloide contenuto nel legno Bebeeru, così si separa da questo col metodo seguente, indicato dal prof. Maclagan e Tilley di Birmingam.

Si prepara una soluzione acquosa di solfato di bebeerina e si precipita coll'ammoniaca, il precipitato si lava nell' acqua, poi si tritura con peso eguale d' ossido di piombo idrato (1). La poltiglia così formata si essicca a bagno-maria, si polverizza e si tratta coll'alcool puro. Questo liquido colla distillazione abbandona le due basi organiche sotto la forma d'una massa resinoide e trasparente di color giallo. Questa si tratta a più riprese coll' etere il quale discioglie solamente la bebeerina che poscia abbandona coll'evaporizzazione.

Proprietà. La bebeerina ha un colore giallo di cedro, è amorfa, di un'amarezza persistente, un poco resinosa; reagisce alcalina. È solubile nell'alcool e pochissimo nell'acqua. Si fonde verso 180° senza cambiare di peso e senza alterarsi, ma ad una temperatura più elevata essa decomponesi senza poter essere sublimata.

La sua polvere è fortemente elettrica. Cogli acidi forma dei sali incristallizzabili. Il solfato ha un color giallo, e di un amaro intensissimo ed è l'unico sale finora impiegato in medicina.

Il suo caro prezzo non permette di applicarla nell'economia animale in sostituzione della chinina.

La bebeerina ha dato per risultato dell' analisi: Carbonio 72.22. Idrogeno 6. 62. Azoto 5. 49. Ossigeno 16. 51., per cui la sua formola si ravvicina molto a quella della morfina.

Questa base organica non deve essere confusa colla *berberina*, alcaloide che si estrae dal *Cocculus palmatus* e dalla nostra *Berberis vulgaris*.

Usi e dosi. In quanto all'efficacia del solfato di bebeerina come febbrifugo, il sig. Maclagan ha pubblicato quaranta osservazioni, dalle quali si può dedurre che questo medicamento fu adoperato generalmente con successo dandolo alle dosi del bisolfato di chinina.

Stratton suggerisce la seguente formula:

P. Solfato di bebeerina . . . grammi 1,80
Acido solforico q. b.
Siroppo d'arancio. . . . . . » 30,—
m. l. a. . . . . » 90,—

(1) Lo scopo di questa operazione è di separargli quella piccola quantità d'acido tannico che accompagna le basi impure.

Da prendersi in una volta sola per combattere le febbri d'accesso.

Becquerel ha impiegato sette volte il solfato di bebeerina in cinque casi di febbre intermittente terzana, ed in due casi di febbre intermittente quotidiana. Nelle due prime febbri terzane, il rimedio ha fallito del tutto, e però la febbre ha cessato sotto l' uso della chinina; negli altri cinque casi, il successo fu più felice; a quattro malati, basterà per troncare completamente la febbre, la dose di 1 grammo per giorno amministrata in un caso due volte, nell'altro tre, e nel quarto quattro volte, la vigilia dell' accesso. Nel quinto caso il solfato di bebeerina era stato dato tre volte alla dose di 1 grammo senza risultato; finalmente il quarto giorno portò questa dose a 2 grammi, vi fu diminuzione dell' accesso; il quinto giorno si amministrò di nuovo 2 grammi e l'accesso scomparve.

I fatti riferiti da Becquerel sono, come lo dice egli stesso, poco numerosi e non potrebbero stabilire una convinzione: ma se si ravvicinano ai fatti riferiti dai medici inglesi, acquistano maggior valore e debbono indurre a tentare nuove prove.

Fumarina (Formula ?)

La fumarina venne già da tempo scoperta da Paschier nelle differenti varietà di *Fumaria*; e nel 1852 studiata più attentamente da Hannon il quale riconobbe essere la *Fumaria officinalis* quella che contiene maggior copia di alcaloide; le altre specie ne somministrano solo dall'1 al 2 per 100, mentre l'*officinalis* ne dà dal 3 al 5 per 100.

Secondo Hannon non è indifferente raccogliere la fumaria in tutte le stagioni e in tutti i luoghi. La più ricca di fumarina è quella che cresce nei terreni fortemente azotati e umidi, nelle terre concinate e forti, contenenti dell'ammoniaca in abbondanza, che potra così trovare tutti gli elementi necessari alla formazione dell'alcaloide. Se raccolta in piena fioritura e durante i mesi di giugno e di luglio, la pianta sarà folta di colore scuro, le sue radici saranno lunghe, color giallo, i fiori di un rosso-lilla, e il suo sapore fortemente pronunciato.

Preparazione. Peschier e Hannon ci diedero due diversi metodi per ottenere questo alcaloide; il processo di Pommier recentemente pubblicato merita preferenza. La fumaria raccolta secondo

le indicazioni sopra citate, si lava e si monda, poscia si riduce in polpa; vi si aggiunge un volume eguale di acqua distillata, leggermente acidulata di acido acetico, e il tutto si fa digriere ad un dolce calore. In seguito si spreme sotto il torchio, e si feltra; poscia si precipita il liquore coll'ammoniaca. Ottiensi così la fumarina brutta che si depura disciogliendola in acidi allungati, scolorandola col carbone animale privo di calce, feltrando e precipitandola di nuovo coll'ammoniaca; ridisciogliendola nell' alcool bollente, trattandola di nuovo col carbone, feltrando la soluzione e abbandonandola alla spontanea evaporazione.

Proprietà. È amara, insolubile nell'etere, solubile nell'alcool e nell' acqua, viene precipitata dalla soluzione di gelatina. Liebig, Hannon, Peschier nulla di più hanno aggiunto parlando de' suoi caratteri. E ciò è ben poca cosa. Hannon nel parlare delle sue proprietà medicinali dà la preferenza a' suoi sali, ma non dice del modo di ottenerli: egli è presumibile che si ottengano speditamente per via diretta.

Usi e dosi. Siccome la fumarina non è tossica, così egli è facile provare sopra sè stessi gli effetti di questa sostanza. A piccole dosi di 20 a 25 centigr. la fumarina stimola le pareti gastriche, l'appetito aumenta, il polso si fa più frequente e più elevato, le idee sono più pronte; ma questo stato non è di lunga durata, tutto rientra nella calma ordinaria, se l' impiego dell' alcaloide cessa; s' egli è continuato al contrario, si direbbe che lo stomaco vi si abitua, e in capo a qualche giorno vi ha piuttosto diminuzione nel numero delle pulsazioni, nell' appetito e nell'energia intellettuale.

A dosi più elevate da 30 a 40 centigr. i fenomeni si fanno più palesi. I sali di fumarina provocano la sete, l' insonnia e un po' di cefalalgia, fenomeni che cessano colla continuazione della stessa dose.

Questo alcaloide merita di essere più attentamente studiato.

Piperina-Piperino. $C^{24}H^{18}AzO^{6}$.

Equivalente = 3613.

Fu il celebre fisico e chimico Oerstedt che nel 1820 scoprì nelle varietà di pepe, *Piper nigrum*, *Piper longum* e *Piper album*, un alcali particolare da lui chiamato *Piperina o Piperino* (1). In quel tempo la scoperta degli alcali vegetali faceva gran rumore, e perciò Pelletier volle esaminare la capacità di saturazione a formarne delle combinazioni saline: ma le sue ricerche (2) lo convinsero che la piperina non era una base salificabile. Più tardi però venne ammessa per tale; così Liebig nel suo trattato di chimica organica dice: *Le piperin est un alcaloïde faible, sans réaction au papier, mais qui se combine avec les acides.* Le sperienze di Varrentrapp e Will (3) confermano pure che la piperina appartiene alla classe delle basi vegetali salificabili, quantunque una delle più deboli. Rochleder e Wertheim (*Rapport. ann. sur les progres de la Chimie par Berzelius* 1847) al contrario hanno annunciato in una breve nota di essere riusciti a provare che il piperino è una combinazione di un acido nitrogenato con dell'*anilina* e che hanno potuto prepararlo artificialmente. Regnault ne' suoi elementi di Chimica t. IV, p. 734, ammette il piperino nelle sostanze indifferenti vegetali e non negli alcaloidi.

Riassumendo le opinioni dei diversi chimici, si può con tutto onore non ammettere il piperino nel numero degli alcaloidi, giacchè nè le tinture reattive danno reazione alcalina, ne mai si è potuto ottenere una combinazione stabile con qualche acido.

Preparazione. Per estrarlo si tratta il pepe bianco con l'alcool 0,833: l'estratto si distilla in lambicco onde ottenere lo spirito impiegato: al residuo rimasto si aggiunge un liscivo di potassa a + 20, che discioglie la resina e lascia in libertà il piperino

(1) Come base organica dovrebbe avere la sola desinenza in *ina* come *Cinconina*, *Chinina* ecc. ma Liebig la chiama nella sua sinonimia *Pipèrin Pipèrine*. La desinenza in *ina* d'altronde non serve unicamente per indicare un principio organico, sia un alcaloide o no; la nomenclatura chimica in questa parte è molto difettosa, perchè noi chiamiamo *lattina*, *cartamina* ecc. sostanze conosciute per neutre.

(2) Journal de Pharm. Fév. 1833.

(3) Ann. der Chim. und Pharm. XXXIX, 284.

impuro. Si purifica quest' ultimo con delle lavature d' acqua, e si fa cristallizzare nell' alcool concentrato. Il pepe nero dà meno facilmente del piperino puro.

Proprietà. Si presenta sotto forma di cristalli prismatici bianchi, trasparenti, quadrilateri o troncati alla base. Nelle farmacie comunemente si ha di un colore paglierino. È insolubile nell' acqua fredda; l' acqua bollente ne discioglie un poco, solubilissimo nell' alcool, sopratutto a caldo. La sua soluzione è acre come il pepe. Fra i prodotti della distillazione secca della piperina, notansi i vapori ammoniacali. L' acido solforico concentrato la discioglie con un color rosso sangue carico; allungata d' acqua precipita la piperina. Gli altri acidi la disciolgono facilmente, ma non formano alcuna combinazione stabile; se essi sono volatili, la abbandonano completamente coll' evaporizzazione.

Usi e dosi. Il sig. Domenico Meli è di opinione che il piperino goda delle stesse proprietà febbrifughe degli alcali delle chine. Nello spedale di Ravenna egli dice di aver guarito un gran numero di febbri con un tale medicamento. Miccoli lo prescrisse con vantaggio in 22 casi di febbri intermittenti.

La sua dose è di 5 a 10 centigr. ogni ora.

PRINCIPJ ATTIVI

CONTENUTI

IN ALTRI VEGETALI

DIGITALE

Digitalis purpurea (Linneo).

Bella e graziosa pianta; che raggiunge un metro e più di altezza; le foglie radicali sono grandi, peziolate, ovali, acute, rugose sopra entrambe le faccie; i fiori sono purpurei, peduncolati, e internamente punteggiati di nero, e disposti a spiga unilaterale; la corolla ditaliforme. Fiorisce in giugno ed in luglio. Gode di sapore amaro, nauseabondo acre.

Le foglie sono generalmente considerate come le parti più attive; sebbene alcuni autori vorrebbero che i fiori ed i semi lo fossero del pari.

La digitale deve le sue proprietà alla digitalina che in essa è contenuta.

Usi. Van Xelmont, Boerhaave ed Haller citano la digitale come rimedio contro la scrofola, e come veleno; ma non fu che nel 1775 che furono riconosciute le vere proprietà della digitale. A quest'epoca Witering medico inglese, la presentò come possente idragogo. Più tardi Cullen riconobbe la sua azione sulla circolazione del sangue.

Dalle analisi di Homolle e Quevenne risulta la digitale essere composta di *digitalosi*; *digitalina*; *digitalide*; *acido digitalico*; *acido antirrinico*; *acido digitoleico*; *tannino*; *amido*; *zucchero*; *pectina*; *materia albuminosa*, *materia giallo rossastra cristallizzabile*; *clorofilla*; *olio volatile*.

La digitale è un medicamento energico, importantissimo per la proprietà che gode di far diminuire il numero delle pulsazioni del cuore e di rallentare la circolazione del sangue. Gode pure di virtù diuretiche. Essa è pure impiegata nelle febbri, nell'emorraggie, nella gotta, nella tisi, nell'asma ecc.

Dosi. La polvere da 5 centigr. a un grammo; l'infuso (preparato con 5: 1000); l'estratto acquoso da 10 a 30 centigr.; l'estratto alcoolico da 5 a 20 centigr.; la tintura alcoolica da 10 a 40 goccie; l'alcoolatutura da 5 a 20 goccie; il saccaruro da 5 centigr. a 2 grammi; il siroppo da 10 a 50 grammi.

Digitalina.

La digitalina è il principio attivo della *digitalis purpurea*. È a Leroyer che dobbiamo la scoperta, e ad Homolle e Quevenne il merito di averla isolata.

Preparazione. Si esaurisce con acqua a freddo la polvere grossolana della *digitalis purpurea* in un apparecchio a spostamento. Nei liquidi riuniti si affonde tosto un leggiero eccesso di acetato di piombo basico, indi si filtra ed ottiensi un liquido amarissimo, acidulo, limpido e quasi scolorito del tutto. In esso si versa carbonato di soda disciolto finchè si forma precipitato e questo si separa per filtrazione. Rimangono tuttavia nel liquido sali calcarei e magnesiaci, i primi dei quali si decompongono affondendovi qualche poco d'ossalato d'ammoniaca, ed i secondi, cioè i sali magnesiaci mediante il fosfato di soda ed ammoniaca.

Filtrato nuovamente il liquore, avrassi in quello la digitalina sciolta, e scevra dalla maggior parte dei materiali che l'accompagnano nella pianta. Ora infondendovi acido tannico sciolto, questo precipiterà la digitalina in combinazione tannica, bianca ed amorfa. Questo tannato raccolto sopra un filtro, e compresso tra carta bibula, devesi mescolare tuttavia umido con 1/5 del suo peso di ossido di piombo finissimo, e la parte che ne risulta asciutta essa pure tra carta bibula, devesi disseccare perfettamente a calore di stufa, indi polverizzata, e poscia esaurita con alcool concentrato. La evaporazione dell' alcool procurata a lieve calore, fa si che il liquido finalmente abbandoni una massa granulosa giallastra, separata da un'acqua madre che può decantarsi. La massa solida si laverà con poca acqua stillata, indi riprenderassi con alcool bollente in cui si aggiungerà carbone animale, previamente lavato con acido idroclorico. Il liquido alcoolico passa limpido per filtrazione, ed esposto in stufa a lenta evaporazione, abbandona la digitalina sulle pareti della capsula, in strati sottili, leggieri, semitrasparenti, ovvero in fiocchi biancastri granulosi, e conglomerati.

Nondimeno a completare la purificazione, è necessario disseccarla del tutto, e trattarne la polvere mediante l'etere rettificato, che

non la discioglie. Trascorse 24 ore di mutuo contatto, si faccia bollire, indi si filtra. La digitalina rimarrà pura e indisciolta. Infine questa trattata con cloroformio, la parte disciolta si depositerà per l'evaporazione spontanea di questo veicolo, e rappresenterà la digitalina pura.

Henry ha fatto conoscere un processo per ottenere la digitalina; e consiste nel precipitare coll'acetato di piombo una soluzione acquosa d'estratto alcoolico di digitale; si filtra e si agita il liquido con carbone animale lavato; si lascia in riposo, si decanta, si lava il deposito carbonoso di tutto il principio amaro, con acqua distillata; si fa essicare alla stufa indi si tratta coll'alcool bollente. Quest'alcool evaporato a bagno maria, fornisce un liquido che lascia precipitare col raffreddamento una materia polverulente che è la digitalina, che si può alla sua volta purificare con nuovo trattamento alcoolico.

Proprietà. Si presenta sotto la forma di polvere bianca, rare volte in squamme, inodora, d'un sapore eccessivamente amaro; suscettibile di produrre lo starnuto, se disseminata in particelle minime nell'aria. Appena solubile nell'acqua fredda; un po' più nella bollente, solubilissima nell'alcool. L'acido solforico concentrato la discioglie colorandosi in rosso giacinto carico; la sua dissoluzione allungata d'acqua prende una tinta verde e lascia separare dei fiocchi. L'acido azotico gli fa perdere il suo sapore amaro. La digitalina in soluzione nell'acqua o nell'alcool non ha azione sulle carte reattive, e non è suscettibile di formare combinazioni saline, dunque è una sostanza neutra. Distillandola coll'idrato di potassa sviluppa dell'ammoniaca, quindi contiene dell'azoto.

Impurità. La digitalina o prodotto neutro della *digitalis purpurea* trovasi sovventi volte inquinata d'acetato di piombo, e sofisticata con dell'amido, o della magnesia. Queste sostanze si possono riscontrare colle seguenti reazioni:

Acetato di piombo. Si tratta la digitalina sospetta con acqua distillata, l'acqua che ne risulta fatta attraversare da una corrente di *gas acido solfidrico* abbandonerà un precipitato nero, insolubilo nel solfuro d'ammonio,

Una porzione d'acqua di lavaggio come la sopracitata, trattata con una soluzione di *joduro di potassio*, offrirà un precipitato giallo; o con *acido solforico*, un *precipitato bianco.*

Amido. Un'altra porzione d'acqua di lavaggio come sopra, trattata con *tintura di jodio*, assumerà un *color violetto.*

Magnesia. Sciolta la digitalina con acido idroclorico, indi saturata la soluzione cloridrica con ammoniaca in eccesso e filtrata;

se questo liquido assaggiato con *fosfato di soda* darà una posatura *bianca cristallina.*

Usi e dosi. Per meglio riferire gli usi della digitalina riporteremo per esteso il rapporto letto da Bouillard all'Accademia di Medicina a Parigi nella seduta del 31 dicembre 1850. Rapporto fatto sopra l'ultima Memoria presentata da Homolle e Quévenne, relativa alle proprietà fisiologiche terapeutiche della digitalina.

1.° La digitalina, ben preparata, rappresenta tutte le proprietà terapeutiche della digitale.

2.° Esercita un'azione regolatrice sulla circolazione, rallentandone i movimenti. Questa azione essenziale è constatata; non esige che deboli dosi ordinariamente 2 a 5 milligrammi in 24 ore per gli adulti.

3.° Allorchè si oltrepassa la dose di 4 a 5 milligrammi nelle 24 ore la digitalina esercita un'azione emetico-catartica, ora subitanea, alcune volte lenta e graduata.

4.° La digitalina determina un'azione tossica allorchè è assorbita ad alte dosi. Questa azione è stata prodotta iniettandone nelle vene di un cane 5 milligrammi. Ma allorchè l'amministrazione ha luogo per le vie dello stomaco, l'azione non sembra così terribile come si è disposti a credere, l'eccesso del medicamento venendo espulso dall'economia per effetto della intolleranza del ventricolo.

5.° Paragonata alla polvere di digitale, considerata come la migliore preparazione farmaceutica di questa pianta, la digitalina gli deve essere preferita; attesochè offre una più grande facilità d'ingestione, un'azione più certa e una tolleranza più energica.

6.° Homolle e Quévenne aggiungono in nota che la digitalina produce ancora due altri ordini di fenonemi: un'azione diuretica e un'eccitazione dei centri nervosi, ma che questa doppia azione non è sempre costante.

7.° Finalmente tra le proprietà della digitalina, gli autori segnano un'azione speciale sopra gli occhi, che si può definire per un oscuramento della vista e un'azione sulla pelle denudata dalla sua epidermide.

La digitalina venne pure studiata da Bouchardat e Strohl: questi due autori convennero in trovare questo rimedio migliore assai di qualunque altra preparazione di digitale. Solo Strohl non verificò che due volte la sua azione diuretica. Egli ha segnalato solamente un fatto nuovo: la diminuzione, in certi casi, della dispnea senza abbassamento correlativo del numero delle pulsazioni del cuore.

Strohl (Bouchardat, *Ann. Thérap* 1831) parlando di questa sostanza eroica dice, che i medicamenti molto attivi non sono peri-

colosi se non allora quando presentano nella loro azione delle irregolarità: sviamenti che non si possono prevedere nè prevenire; ma, quando amministrati a dose conveniente, noi li vediamo produrre degli effetti costanti che possiamo regolare a volontà, sarebbe un torto grave di proscriverli e di privarsi così del loro soccorso.

Granuli di Digitalina di Homolle e Quévenne (1).

P. Digitalina . . . . gram. 1
Zucchero fino . . » 45

Se ne fanno mille granuli, ciaschedun granulo conterrà un milligrammo di digitalina. Se ne possono amministrare da 4 a 6 nelle 24 ore.

L' Union Médicale 1852 ha pubblicato le esperienze fatte sulla digitalina da Andral nello spedale della Carità, unitamente a Lemaistre. Quel lavoro viene a confermare i principali fatti da noi sopra esposti.

Questi autori chiudono la loro relazione col dire 1.° la digitalina dover essere amministrata nelle malattie croniche del cuore, allorchè il polso è elevato a circolazione irregolare, questa sostanza avendo la virtù di ricondurre il polso al suo tipo normale; 2.° nei casi di idropisia proveniente sia da una malattia di cuore sia da una alterazione del sangue, come nell'albuminuria, la digitalina facilita la diuresi e dissipa la infiammazione.

Corvisart (*Bulletin thérap.*) ha trovato come la digitalina fa cessare la *spermatorrea*; essa produce raramente dei sogni e della agitazione nella notte. Sarebbe dunque in quest' ultimo modo che questo rimedio avrebbe agito: sta a' fatti più numerosi il poter giudicare del valore della digitalina.

Avvelenamento colla digitale colle sue preparazioni farmaceutiche e suoi prodotti chimici.

Sintomi. Vomito, bagliore, vertigini, moti spasmodici delle membra, ecc.

Antidoti. Provocare il vomito, indi somministrare degli opiati, della china e delle sostanze aromatiche eccitatrici.

(1) Sarà bene che il farmacista esamini questi globuli, essendosi verificato varie volte che non presentavano che l'apparenza di granelli e che non ne portavano che il nome; erano granuli di *Digitalina* senza *Digitalina*.

COCOMERO ASININO

(Elaterio.)

Momordica Elaterium (Cucurbitacee).

Questa pianta è conosciuta fino da tempi antichi dai Greci; è arrampicante e cresce nel mezzogiorno dell'Europa ed è coltivata in Francia e sopratutto in Inghilterra pei bisogni della medicina.

Radice carnosa, lunga trenta centimetri circa, il frutto è della grossezza di un'oliva e guarnito di ruvidi peli; esso è prima verde ma diviene giallo maturando; lo si raccoglie a mezza maturanza.

Esso contiene dell' elaterina o elatina, sorgente della sua attività.

Da alcuni autori vien chiamato elaterio il frutto, altri il succo condensato ed altri infine la fecula.

L'elaterio degli inglesi si prepara tagliando a fettuccie il cocomero selvaggio spremendo, facendo cadere il succo sopra un fitto staccio, lasciando deporre, rigettando il liquido sopranuotante e seccando a dolce calore il residuo feculente verde e pallido.

Usi e dosi. Quando l'elaterio è ben preparato purga alla dose di 6 a 13 milligr. di rado si è obbligato a raggiungere i 5 centigr. Lo si amministra in pillole e si serve dell'elaterina sotto forma d'alcoolatura di cui si aggiunge qualche goccia a un liquido muccilagginoso ed aromatico.

Violento purgativo; gli Inglesi lo impiegano con successo nell'idropisia, produce degli escrementi liquidi abbondanti.

Elaterina.

L'elaterina o principio attivo del frutto della *momordica elaterium* è stato estratto per la prima volta da Martius.

Preparazione. Si può ottenere l'elaterina, secondo Zwenger, esaurendo il frutto coll'alcool, separando la metà dell'acqua colla distillazione e precipitando l'elaterina coll'acqua. Si fa essicare il precipitato verdastro e lo si tratta coll'etere fino a che diventa

bianco; poi lo si discioglie coll'alcool anidro che lascia deporre l'elaterina coll'evaporazione.

Secondo Sterling si può ottenere facilmente l'elaterina col processo seguente: si esaurisce completamente l'elaterio (sugo condensato) coll'alcool bollente, si concentra la tintura fino a che si rappiglia: allora la si tratta con una soluzione bollente di potassa; l' elaterina cristallizza per raffreddamento. Se ne ottiene così da 15 a 20 per 0/0 del peso dell'elaterio.

Preparazione. Cristallizza in piccoli cristalli capillari che esaminati col microscopio si riconoscono essere dei prismi a base romboidale, striati e d'un sapore amaro, un po' stitico; insolubili nell'acqua e negli alcali, solubili nell' alcool e nell'olio di olivo bollente. L'acido azotico li discioglie facilmente, l'acqua li precipita dalle soluzioni.

Usi e dosi. Adoperasi come purgativo violento e per aumentare la secrezione delle urine. È stata usata con vantaggi nell'idrope, e nell'anasarca. Si fa una soluzione di 5 centigr. di elaterina in 30 grammi di alcool con l'aggiuta di quattro gocce di acido azotico; di questa soluzione si devono prendere circa 36 gocce in 15 grammi di acqua distillata, dose da replicarsi al bisogno.

Liebig dice che presa alle dose di 5 a 4 milligr. solamente, l'elaterina eccita il vomito e agisce come purgante; lo stesso osserva meritare questa sostanza di essere sottoposta ad un più accurato esame.

DELLA COLOQUINTIDE

Cucumis Colocynthis (Cucurbitacee.)

Pianta originaria del Levante, il suo fusto è arrampiccante a guisa della Brionia, il suo frutto è globuloso, giallastro, e della grossezza di un piccolo arancio, l'interno è formato di una polpa biancastra, spugnosa, nella quale sono disseminati un numero grandissimo di semi. Questo frutto che è la sola parte usata in medicina contiene della resina, delle materie coloranti, della gomma, una materia grassa liquida, ed un principio amarissimo chiamato colocintina, e della colocintitina.

È un purgativo drastico energico; è impiegata nella idropisia passiva, nell'apoplessia sierosa nella mania, ecc.

Si usa la polvere alla dose da 20 a 75 centigr. ed anche più; l'estratto semplice da 10 a 50 centigr.; l'estratto composto da 10 a 75 centigr.

La coloquintide generalmente è rare volte amministrata sola; ma li si associa sovente l'aloe, la scammonea, l'estratto di giusquiamo, che ne mitigano l'azione.

Colocintina

Amaro della Coloquintide.

Questo principio amaro che esiste nel parenchina del frutto del *cucumis colocynthis* era già stato ottenuto da Vauquelin col mezzo dell'acqua fredda. La colocintina si separava coll'evaporizzazione dell'estratto acquoso, allo stato di gocce oleaginose che si solidificavano col raffreddamento. Braconot più tardi insegnò a trattare coll'alcool l' estratto acquoso, ed evaporare in seguito la tintura alcoolica e trattare il residuo con una piccola quantità d'acqua, la quale precipitava quasi tutta la colocintina. Ma sia che questi due metodi non dessero un estratto bastantemente attivo, sia per altri motivi questo principio attivo restò sempre dimenticato. Egli sembra però che ora mercè gli studi fatti da W. Bastick, e per il nuovo processo dettato dall'autore per isolare il principio attivo amaro purgativo di questo frutto, la colocintina abbia a prendere in terapia quel posto che giustamente deve occupare, ed i pratici abbiano a giovarsene, almeno nei casi, come osserva il P. Polli, in

cui la moda o il desiderio del malato vogliono che si usi un potente purgativo sotto tenue volume.

Preparazione. Si esaurisce per mezzo di quantità successive di acqua distillata fredda la polpa di coloquintide, previamente spoglia delle sue sementi, sino a che l' acqua sorte amara; la soluzione feltrata si porta al grado di ebullizione, e prima che si raffredda vi si aggiunge del bi-acetato di piombo, fino a che ottiensi precipitato; allorchè il liquore è freddo, si feltri e a poco a poco vi si aggiunga dell'acido solforico diluito, fino a che dà precipitato. Facciasi bollire di nuovo il liquido per privarlo dell'acido acetico libero, e si feltri per separare il solfato di piombo. Per mezzo di questo processo tutte le materie organiche, ad eccezione della colocintina, sono eliminate. Evaporato dolcemente il liquido quasi a siccità, e cavatane la colocintina per mezzo dell' alcool concentratissimo, questo lascia precipitare i sali insolubili come i solfati. Evaporizzando la soluzione alcoolica ottiensi la colocintina pura.

Proprietà. La colocintina ha un color giallo pallido; ma alla temperatura ordinaria essa si rapprende in una sostanza resinosa di un bruno rossastro. Ha un sapore amarissimo, e non è volatile: non possiede proprietà acide nè alcaline. È più solubile nell'acqua che la resina, al pari di essa è molto infiammabile. Non si liquefà che ad una temperatura al di sopra di quella dell'olio bollente. La colocintina si discioglie nell'acido solforico concentrato, ma è da supporsi che essa si decomponga in pari tempo; perchè la soluzione divien bruna osrura, ed allorchè si allunga d'acqua, si forma un precipitato di natura carbonosa; questo acido sembra privare la colocintina dei suoi elementi d'acqua.

L' acido azotico agisce sopra questo corpo, come sulla resina, per cui si può considerare come un *ossidro carbonico* analogo alla resina, ma che si distingue per parecchie delle sue proprietà perchè si debba considerare come un corpo *sui generis.*

Usi e dosi. Forse a motivo della descrizione un po' esagerata e ripetuta dai farmacologi degli effetti violenti della colocintide, questa sostanza è da noi troppo dimenticata. La colocintina che purga alla dose di 5 a 10 centigr. che si può involgere in un'ostia e ridurre in pillole senza che il paziente se n'accorga, perchè non dovrà essere usata? Tocca ai nostri pratici darle le giusta applicazioni.

DELLA GENZIANA

Gentiana lutea (Genzianee.)

Pianta dell'altezza di un metro e più, a foglie opposte, sessili, larghe, fiori gialli disposti a verticilli sulla lunghezza del fusto. La radice di questa pianta è la sola parte usata; essa è grossa come il pollice, conica, rugosa, grigia all'esterno, gialla spungosa all'interno; il suo odore è forte e il suo sapore amarissimo. Essa contiene un principio colorante giallo cristallino (genzianina) un principio odorante fugace, della resina, una materia oleosa verdastra, del zucchero incristallizzabile, della gomma, dell'acido pectico, un'olio volatile ed un principio amaro cristallizzabile la genziopicrina, glucoside che si separa al contatto degli acidi in glucosa ed in genziogenina. Si considera la genziana come il re degli amari indigeni, è un tonico, uno stomatico, è un febbrifugo molto impiegato.

Usi e dosi. La polvere da 1 a 4,0; l'infuso (preparato con 5:1000); l'estratto da 2,0 a 4,0; la tintura da 2, a 8,0; il vino da 10 a 100,0; lo sciroppo da 10 a 100,0.

I veterinari impiegano frequentemente la genziana nella dispepsia dei cavalli, essa è la principale sostanza della loro teriaca.

In commercio viene molto mescolata la genziana lutea colla purpurea, puntata e pannonica, che crescono nelle stesse località della lutea. Queste frodi hanno poca importanza. Ma una mescolanza pericolosa e che non si può attribuire che alla negligenza è la presenza delle radici d'aconito, di belladonna, d'ellebero bianco, che più volte si riscontrarono commiste alla genziana. Queste radici sono facilmente riconoscibili a semplice vista, poi al sapore, che non è di un amarezza così intensa come nella genziana.

L'elleboro bianco ha un sapore amaro ma esso è inoltre acre e nauseabondo. La polvere di genziana è stata falsificata coll'ocra gialla; colla polvere di guaiaco. La prima frode si riscontrerà colla calcinazione e il trattamento proprio delle ceneri; la seconda colla macerazione dell'alcool; la tintura alcoolica presenterà la proprietà di quella di guaiaco.

Genzianino-Genzianina.

$C^{14}H^{10}O_3$. (Baumert).

I chimici distinti Henry e Caventou si occuparono contemporaneamente nel 1822 di questa sostanza. Questo principio risiede probabilmente in tutte le specie di genziana, che hanno dell'amaro. Finora però non venne estratto che dalla *gentiana lutea*. L.

Preparazione. Si prende della radice di genziana grossamente polverizzata e secca, la si infonde replicatamente nell'alcool a + 95 fino a che questo sorte colorato. I liquori riuniti e feltrati sono sottomessi alla distillazione: l'estratto ottenuto si tratta con l'acqua che discioglie le materie estrattive amare, un acido, dello zucchero ecc., e lascia sotto la forma di fiocchi bianchi la materia grassa unita al genzianino. Si raccoglie questo precipitato, si lava, e se lo fa essicare e poi si tratta coll'alcool a + 78 bollente, che discioglie la materia cristallina gialla e non intacca la materia grassa. Se il genzianino cristallizza col raffreddamento e l'evaporazione spontanea ritiene ancora un poco d'olio che sarà stato trasportato coll'ebollizione, allora si depura lavandolo coll'etere, e ridisciogliendolo nell'alcool.

Proprietà. Forma degli aghi giallo-dorati di un sapore molto amaro e senza odore: solubili nell'alcoole, poco nell' acqua. Non ha azione sui colori vegetali e si combina cogli acidi e più facilmente con gli alcali senza perdere gli elementi dell'acqua. Per la grande varietà delle sue combinazioni, e per la loro instabilità si può paragonare alle materie coloranti. Baumert ha ottenuto la *trigenzianina* sodica: 3 $(C^{14}H^{10}O5)+NaO$, e la *bigenzianina* sodica: 2 $(C^{14}H^{10}O_5)+NaO$. L'affinità per gli acidi della genzianina è più debole. L'acido azotico discioglie la genzianina con una bella colorazione verde. Il corpo che ne risulta essicato ha per formola $C^{14}H^{10}O^{10}Az^2$.

Il genzianino precipita i sali di ferro e di rame, scaccia l'acido carbonico dalle sue combinazioni (Trommsdorff). Col bicromato di potassa e coll'acido solforico, fornisce dell'acido formico.

Usi e dosi. Ha le medesime virtù della radice di genziana, ed è privo di qualità venefiche. Se ne prepara una tintura nelle proporzioni di alcool a + 24 30 grammi, genzianino 25 centigr. Per siroppo, zucchero 350 grammi, genzianino 80 centigr. Secondo Magendie questo siroppo è uno dei migliori amari dei quali si possa far uso nelle affezioni scrofolose.

Il dott. Küchenmeister ritiene la genzianina come un prezioso succedaneo alla chinina (*Archiv. gen. de méd.* 1851).

Floridzino-Floridzina. $C^{24}H^{16}O^{14}$.

Principio neutro scoperto da Koninck e Stas nelle radici del pomo, del pero, del cilegio e del pruno.

Preparazione. Si ottiene questo nuovo principio trattando le radici fresche sminuzzate del melo a parecchie riprese coll' alcool debole alla temperatura di + 80, indi facendo cristallizzare colla concentrazione dei liquidi la floridzina. Si potrà depurarla col mezzo del carbone animale.

Proprietà. L'acqua bollente discioglie una grande quantità di floridzina; essa ne ritiene appena 1/1000 dopo il raffreddamento: l'alcool la discioglie facilmente: queste dissoluzioni non esercitano alcuna reazione sul tornasole. Essa perde dell'acqua quando si scalda, e si decompone in seguito verso 200°. Gli acidi minerali diluti disciolgono la floridzina a freddo, ma se si scalda, il liquore s'intorbida e abbandona una nuova sostanza, la *floretina* $C^{10}H^{7}O^{5}$. Si ottiene quest'ultima sostanza in lamine cristalline sciogliendola nell'alcoole.

Usi e dosi. Venne impiegata con successo in medicina per combattere le febbri intermittenti. Teofilo Bouiller di Sylly osservò che la floridzina pura non possiede un' azione più marcata della impura. Le molteplici cure fatte dallo stesso in Polonia in un gran numero di casi di febbri intermittenti, ed i buoni risultati ottenuti, pare non lascino più luogo a dubitare essere questo nuovo rimedio uno dei più possenti antipiretici. Il dott. Antonio Sofia di Palermo che scrisse una memoria all' occasione del VII Congresso sull' azione di questa sostanza, da lui usata in confronto del solfato di chinina, dichiarò al contrario essere la floridzina di nessun valore nelle stesse periodiche benigne; quindi, egli dice, a torto si è elevata al rango degli antiperiodici. Potrebbe darsi che le disparità di risultati ottenuti dai sopra citati medici dipendessero dalla maniera con cui sarà stata preparata la floridzina, e dal luogo in cui venne coltivata la pianta che l' ha somministrata.

Si usa tanto in polvere che sotto la forma pillolare alla dose di 1 grammo a 1 e mezzo per quattro o cinque giorni, a seconda della forza delle febbri da combattere, e la tolleranza degli ammalati.

QUASSIA

Quassia amara. (Simarubacee)

La quassia ci vien portata dalla Guajana e dal Surinam; il legno e sopra tutto quello del tronco, dei rami e delle radici è la parte usata di questo vegetale. È bianco, inodoro, leggiero, di 2 a 4 centimetri di diametro, lungo da mezzo metro a un metro, coperto da una corteccia di un grigio chiaro che ordinariamente non vi è aderente. Il legno e la corteccia sono di un'amarezza estrema; proprietà dovuta ad un principio particolare cristallino, la quassina o quassite, estratta da Winchler, che Morin ha pure ritirato dalla corteccia di simaruba. Per l'uso si tiene il legno di quassia nelle officine in piccoli pezzi, i quali in commercio trovansi sovente commisti colla bittera o legno di S. Martino.

Il legno quassia è stato introdotto in medicina verso la metà dello scorso secolo. Fu un negro chiamato Quassi che fece conoscere le sue proprietà.

Amaro, stomatico, tonico, febbrifugo; è impiegato qualche volta nella dispepsia, la diarrea, e le emoraggie.

Se ne fa un' infuso (con 10: 1000); una polvere, un'estratto, un vino, un siroppo, una tintura.

Dose della polvere: da 1 a 2,0.

La carta moschicida è preparata coll'imbevere della carta asciugante nel decotto di quassio zuccherato, al quale il più delle volte si aggiunge un decotto di noce vomica, o anche dell'acido arsenioso, e si fa essicare. Per farne uso si pone il foglio di carta sopra un tondo e si mantiene umido.

Quassina. $C^{20}H^{24}O_6$. (Wiggers).

Il legno del Surinam, *Quassia amara o excelsa*, somministra due principi particolari; la quassina scoperta da Winchler, è già conosciuta da tempo: al *quassite* rinvenuta da Wiggers nel legno delle stesse piante. Di quest'ultima, siccome poco studiata, mi basterà il dire che è una sostanza neutra che cristallizza in piccoli prismi bianchi.

Preparazione. Si riduce la decozione feltrata del legno quassia fino a 3/4 del peso del legno impiegato: dopo raffreddato il liquido si aggiunge dell'idrato di calce, che precipita la *pectina* e le altre sostanze. La miscela si abbandona per un giorno, dopo si evapora a siccità la parte liquida e si tratta il residuo coll'alcool a + 90. La soluzione alcoolica dà allora coll'evaporazione una materia chiara, gialla, amara, cristallina, che assorbe colla massima facilità l'umidità dell'aria. Si estrae la quassina con dell'alcool puro, mescolando la soluzione con molto etere ed evaporando il liquido feltrato. Finalmente si versa la soluzione eterea in un po' d'acqua e la si abbandona; ottiensi allora la quassina cristallizzata.

Proprietà. Si presenta sotto la forma di prismi bianchi, opachi e poco lucenti, di un sapore intensamente amaro. La quassina è solubilissima nell'acqua e nell'alcool. La soluzione acquosa precipita in bianco col tannino. Riscaldata fonde come una resina, col raffreddarsi si rapprende in una massa trasparente gialla e friabile. Spingendo la temperatura si fa liquida, diviene scura, si carbonizza e fornisce allora dei prodotti acidi esenti d'ammoniaca.

Usi e dosi. Negli Annali di Medicina di Omodei vengono riportate lunghissime dissertazioni circa il felice successo ottenuto con questo nuovo mezzo terapeutico nelle febbri periodiche.

La dose opportuna per gli adulti è dagli 80 centigr. al grammo da amministrarsi in otto o dieci pillole, da prendersene una ogni due ore nello stato di apiressia.

SEMESANTO

Artemisia judaica (Linneo).

Per molto tempo si credette che il semesanto non fosse altro che i semi dell'*artemisia judaica* e contra, invece sono i fiori o calatidi.

Come l'offre il commercio è composta per un terzo di piccoli grani grossi come il quarto di un grano d'avena, obblunghi, striati, ottusi alle due estremità, e di un color giallo verdastro; per un altro terzo di piccole sommità ineguali del color dei grani; infine di corpi stranieri formati di peduncoli di avanzi di diversi vegetali. Il suo odore è fortemente aromatico e ricorda l'anice; il sapore acre ed amaro.

Esso contiene un'olio volatile, leggermente giallo velenoso e non vermifugo, una resina, dell'estrattivo, e della santonina; principio attivo che altre volte si faceva risieder nell'olio volatile.

Nel commercio si distingue il seme santo d'Aleppo, d'Oriente, della Giudea e quello di Barbaria; Il primo che è il più stimato è aspro e verdastro mentre l'ultimo è pubescente e grigiastro.

Vermifugo frequentemente impiegato pei fanciulli, in polvere in infuso; (preparato con 10 : 1000), in siroppo, in biscotti, in confetti, (semesanto coperto).

Dose della polvere da 1 a 2 grammi, che si può prendere in confetti o con delle prugne. Gli si associa sovente il rabarbaro ed il calomelano.

Santonino-Santonina. $C^{10}H^{12}O^{2}$. (Gerhardt).

La santonina o principio attivo dell'*artemisia judaica* venne scoperta nel 1830 da Kakle e poco tempo dopo da Alms, e studiata in seguito da Trommsdorf.

Preparazione. Si prendono 10 kilogrammi di *semen contra* d'Aleppo ridotto in polvere grossa; si fa bollire in altrettanta acqua o poco più; dopo un quarto d'ora di ebollizione vi si aggiunge una dose sufficiente di calce spenta per ridurre il liquido

leggermente alcalino; si fa di nuovo bollire per dieci minuti, indi si fa passare attraverso un panno, e si sottopone il residuo alla pressione. Se non lo si crede sufficientemente esaurito, ciò che non si riconosce che masticandolo, poichè lascia nella bocca il sapore caldo vivo del *semen contra*, lo si fa bollire di nuovo in metà acqua ed un po' di calce spenta; lo si staccia e lo si sottopone alle premiture.

I liquidi riuniti vengono evaporati sino alla riduzione del peso del seme santo impiegato; si pongono in una terrina di *grès*, si lascia raffreddare, ed in allora si tratta con un lieve eccesso di acido cloroidrico. Nello stesso momento una materia grassa e resinosa si separa in fiocchi densi che vengono a galleggiare; e la santonina precipita in forma di polvere impalpabile. Si staccia attraverso un pannolino non tanto fitto, la santonina passa col liquido e la materia grassa e resinosa rimane sul feltro. Questa sostanza, che non contiene che pochissima santonina, viene rifiutata. Si lascia in riposo il liquido, ed all'indomani trovasi la santonina impura deposta sul fondo del vaso.

Si lava coll'acqua distillata, e la si purifica combinandola di nuovo colla calce. Per ciò ottenere la si pone in una capsula di porcellana con una sufficiente dose di acqua distillata (2 Kilogrammi circa); e si porta all'ebullizione. In allora vi si aggiunge una certa dose di calce viva polverizzata (60 grammi circa) e la combinazione si opera in poco tempo. Si filtra il liquido e lo si scolora col carbone animale, indi lo si tratta coll'acido cloroidrico. La santonina si precipita immediatamente. La si raccoglie sopra di un feltro, la si lava con acqua distillata sino a tanto che questa non arrossa più la carta di tornasole, indi la si fa asciugare ad un leggier calore ed al riparo della luce.

Altro processo. Prendi semesanto soppesto parti 1000, calce appena estinta parti 300, alcool 2000, acqua 2000, mesci il tutto, e distilla in alambicco fino ad ottenere la metà dell'alcool impiegato. Agita e spremi, e tratta nuovamente il residuo con nuova quantità d'acqua e di alcool: riunisci i liquidi, lascia riposare, decanta; separa tutto l'alcool colla distillazione; il liquido acquoso concentra a bagno maria fino a riduzione della metà; aggiungi acido acetico concentrato a soprasaturazione, indi abbandona alla cristallizzazione. Dopo qualche giorno la santonina si separerà in masse di impuri cristalli che laverai con poco alcool, quindi sciogIierai con alcool quanto basta a 80 centigr. e la soluzione bollente scolorirai mediante carbone animale. Filtra e cristallizza una, o due volte finchè esca del tutto pura.

Proprietà. Cristallizza in prismi esagoni, oblunghi, brillanti,

o in fiocchi aggruppati che ingialliscono all'aria alla luce solare o diffusa ; inoltre si forma, secondo Sestini dell'acido formico, una materia incristallizzabile gialla acuta, amarissima, l'acido fotosantonico, e una sostanza resinosa rossiccia. Essa è insipida, inodora fusibile a 136. volatile; insolubile nell' acqua quand' essa è liberata dalle materie che l' accompagnano allo stato naturale, ma solubile in questo fluido quando al contrario ne contiene; solubile nell' alcool, nell' etere, nell' essenza di trebentina, nel cloroformio e negli acidi diluiti. La sua soluzione è amara, essa si combina alle basi, colle quali forma dei santonati. Riscaldata con un' alcali il liquore divien rosso e il sale setoso che si forma diviene spontaneamente bianco.

Impurità. In commercio si trova molte volte soffisticata la santonina con varie sostanze come gomma, acido borico, resina, ed altre sostanze straniere.

Gomma. Si scopre facilmente questa sostanza sciogliendo la santonina sospetta nell'alcool freddo o nel bollente; nel primo caso si impiegherà il vicecuplo, nel secondo caso il doppio del suo peso. Se conterrà gomma questa resterà indietro, e sarà solubile nell' acqua distillata; tale soluzione sarà precipitabile dagli alcali, dal silicato di potassa, dallo spirito di vino ; sarà colorabile in rosso da un sale di sesquiossido di ferro ecc.

Acido borico. Si fa fondere la santonina sospetta ad un leggier calore sopra un pezzo di carta bianca, se contiene acido borico si gonfierà crepitando lievemente, lascerà la carta unta cristallizzerà col raffreddamento come succede colla santonina pura, ma si separerà una polvere bianca che, non è altro che acido borico deaquificato.

Si potrà riscontrare anche la benchè minima quantità di acido borico colla santonina, abbruciandola con dell'alcool, la fiamma si colorirà in verde.

Resina. Si rende palese facilmente la soffisticazione della santonina colla resina, per l'odore speciale resinoso che spanderà abbruciandola.

Sostanze straniere. Trattata la santonina sospetta con 75 volte il suo peso d'etere lascerà un residuo, che trattato coi diversi reattivi darà indizio della natura della frode.

Usi e dosi. Agisce come uno dei più potenti antelmintici. Circa un quarto d'ora dopo presa, l'ammalato vede tutti gli oggetti in verde, come quando si ha fatto uso di seme santo ; in molti fanciulli le orine si colorano in giallo.

La si dà comunemente in polvere; si amministra però anco in pillole ed in pastiglie. La dose pei bambini è di 5 centigr. al gior-

no; per gli adulti di 10 a 25 presi ripartitamente nella giornata. Perchè poi la santonina agisca non solo come antelmintico, ma anco come vermifugo, molti medici la uniscono ad alcuni drastici con esito fortunatissimo.

Amministrando la santonina alla dose di 20 a 30 centigr. per volta ai fanciulli dai 10 ai 12 anni, produce loro un mal essere generale per alcune ore ed un principio di itterizia; ciò che succede ugualmente col semesanto quando è preso a forti dosi.

La santonina che non è solubile e che non ha sapore distinto, come avviene che possa esercitare un'azione contro i vermi? A tale dimanda così risponde il sig. Calloud: « La santonina acquista la proprietà di totalmente disciogliersi allorchè entra nel tubo intestinale, ove appunto generalmente risiedono i parassiti in questione. » Infatti il liquido contenuto in questo tubo offre una reazione alcalina: e la santonina, come abbiamo veduto, è solubile nei liquidi alcalini.

LUPPOLO

Humulus lupulus (Orticee).

Pianta volubile dioica, a foglie palmate rassomiglianti a quelle delle viti; infiorescenza a fiori femminei in forma di coni fogliacei; cresce nelle siepi; ed è anche coltivato pei bisogni della fabbricazione della birra.

Dalle analisi di Waguer, il lupolo risulta contenere, del tannino (acido morintannico) una materia colorante gialla (quercitrino), un'olio essenziale formato olio d'un idrocarbonato e d'un olio ossigenato che si può convertire per ossidazione in acido valerianico.

Del lupolo, le parte impiegate sono la radice, ed i fiori; questi ultimi che sono i più usati, godono di un sapore amarissimo, e sono accompagnati da un finissimo pulviscolo giallastro resinoso chiamato, luppolino, luppolina o luppolite. Il lupolo è un medicamento, tonico, corroborante e leggermente narcotico. È usato in infuso (preparato {con 5:1000) nel rachitismo, nella scrofola e nelle malattie della pelle. Se ne prepara un siroppo ed una tintura.

Luppolino-Luppolina

Luppolite — Amaro del Luppolo.

Luppolina o luppolite vien chiamato il principio amaro dell'*Humulus lupulus* scoperto da Ives di Nuova York.

Preparazione. Si prepara trattando il polline dei fiori dell'*humulus lupulus* con l'alcool, mescolando con l'acqua l'estratto evaporato per separare la resina saturando di calce il liquido acquoso allo scopo di privarlo di tannino e d'acido malico, trattando con l'etere il novello liquore feltrato ed evaporato, finalmente disciogliendo l'estratto etereo nell'alcool.

Proprietà. È una sostanza pulverulenta, bianca, ma più comunemente gialla, opaca, alcune volte di un rosso giallastro e trasparente, senza odore, dotata di un'amarezza che ci fa tosto ricordare il sapore particolare del luppolo.

Si scioglie in parte nell'acqua bollente, è solubilissima nell'alcool, insolubile nell'etere. Colla distillazione secca dà dei prodotti esenti d'ammoniaca (Payen Chevalier e Pelletan).

Alcuni chiamano luppolina la polvere del luppolo ottenuta col-

l'agitare i torioni secchi in un sacco di tela. Ma questa oltre il principio amaro contiene delle essenze aromatiche, una resina e dello solfo.

Usi e dosi. Il dott. Page ha introdotto già da parecchi anni nello spedale di Filadelfia l'uso della luppolina come rimedio contro le eruzioni notturne che accompagnano le malattie veneree acute. Un accidente dei più dolorosi nelle gonorree è l'erezione che volgarmente dicesi incordata; la luppolina presa alla sera è il vero mezzo atto a prevenirla. Nelle gonorree acute, oltre ciò, sembra essa spiegare un'azione addolcitiva sull'uretra infiammata e rendere più facile l'effetto dei rimedi che si danno per guarire la malattia. Altri medici hanno confermato quanto disse Page in rapporto all'azione di questo rimedio: il dott. Hactshorne cita un esempio nel quale l'eccitamento venereo fu completamente distrutto in un caso d'onanismo, coll'amministrazione di più dosi al giorno, di 10 centigr. cadauna, di luppolina.

I fatti osservati da Dubout non lasciano più dubbio su questa azione della luppolina. Egli cita il caso di un giovane marinaio, affetto, in seguito di una blennoragia, da erezioni morbide molto dolorose che fu guarito con un grammo di luppolino triturato con un po' di zucchero, e preso in una sola volta la sera prima di coricarsi. Lo stesso autore adoperò questa sostanza nella spermatorea; la guarigione è stata completa in quindici giorni, sotto l'influenza del luppolino dato alla dose di 1 a 2 grammi.

La dose ordinaria però è di 25 a 50 centigr. per polvere o pillola, presa verso la sera, e replicata se fa bisogno. Questo medicamento non produce nè mal di testa, nè costipazione, nè altro inconveniente.

È usata pure come antiperiodica e tonica. In tal caso 1 grammo diviso in tre parti è la dose da prendersi in una giornata. Se ne prepara anche una pomata antiscrofolosa nella proporzione di 4 grammi di luppolina e 30 di grasso di maiale; questa giova inoltre per calmare i dolori frizzanti del cancro (Swediaur).

Ma sotto un altro aspetto sarebbe mestieri assegnare la proprietà del luppolino, s'egli è vero che in Londra riescono meno frequenti i calcoli della vescica, dacchè ebbesi costumanza di aggiugnere il luppolo alla birra; e se l'altra osservazione del Lobb (De Dissolv.-Calc., pag. 160) riportata nel Dispensario, meriti fede, che un forte calcolo sarebbe stato ammollito colla decozione dei coni di questa pianta.

SCILLA

Scilla marittima (Liliacee).

La scilla è una grossa cipolla piriforme ricoperta di diverse tuniche rossicie, papiracee, inesti, che ne ricoprono d'altre di un bianco roseo, carnose d'odore e di sapore acre e caustico. Cresce sulle sponde del Mediterraneo.

Proviene da Levante dall'Italia, dalla Barbaria e dalla Spagna. Se ne distinguono due varietà l'una più comune e la più usata ha le squame rosse e si chiama squilla maschia, o scilla di Spagna; l'altra ha le squame bianche e si chiama squilla femmina o d'Italia.

Se ne levano le squame esteriori che sono troppo secche e quelle del centro troppo mucose per non conservarne che le intermedie; per operarne la diseccazione si separano le squame, si tagliano in minutissimi pezzi si fanno seccare alla stufa ed al sole. Si conservano in un luogo asciutto ed in recipienti ben chiusi.

L'infuso acquoso di squilla perde col nero animale tutta la sua amarezza e tutta la sua acrità. L'alcool alla sua volta leva a caldo questi principi al carbone.

La squilla, secondo Marais, risulta contenere mucilagine 30, zucchero 15, tannino 8, materie coloranti 12, materie grasse 1, scillitina 1, sali 5, e delle tracce di iodio.

La scilla cede le sue proprieta all'acqua, ma i suoi migliori dissolventi sono l'acqua e l'aceto.

L'infuso acquoso è reso rosso carico coi sali di sesquiossido di ferro.

La scilla è da molto tempo usata in medicina. È uno dei più potenti diuretici che si conosca; è anche un'eccellente eccitante ed un incisivo assai impiegato nelle idropisie, nei catarri cronici ecc. Si prepara in farmacia una polvere, un estratto, una tintura, un miele, un'ossimiele, un'aceto ecc.

Si usa la polvere alla dose di 1 a 6 decigr., e si associa sovente al calomelano e alla digitale. La tintura da 16 a 30 goccie; il vino da 15 a 30 grammi; l'ossimiele da 15 a 30 grammi. In Algeria ove la squilla è assai comune, gli Arabi se ne servono come afrodisiaco, ma a piccolissime dosi. È pure impiegata con gran successo per la distruzione dei topi, una pasta preparata colla polvere di squilla e del grano, del burro, e del caggio.

Scillitino-Scillitina

Amaro della Squilla.

Scoperta da Tilloy nella *scilla marittima* e studiata in seguito da Vogel.

Preparazione. Il succo spremuto dai bulbi di squilla fresca si evapora a consistenza d'estratto; questo si tratta coll'alcool, evaporansi le tinture spiritose, ed il residuo si scioglie nell'acqua. Si precipita coll'acetato di piombo il tannino contenuto in questa dissoluzione, si decompone l'eccesso del sale piombico col gas solfido-idrico, si feltra e si evapora il liquido.

Lebourdais di Nogent-Rotrou (1) ci dà altro processo per ottenere la scillitina. Egli tratta la decozione acquosa di squilla col carbone animale, lo agita lungo la giornata, poi lo lascia in riposo per una notte; poco a poco il carbone si deposita strascinando con sè la materia colorante e amara. Lava il carbone separato dal liquido, lo essica, e poi lo tratta coll'alcoole a caldo, che acquista un'amarezza insopportabile. Questa soluzione alcoolica feltrata, poscia distillata, dà per residuo un liquido lattiginoso, nel quale sono disseminate delle piccole particelle di un corpo biancastro, poco solubile nell'acqua, alla quale comunica tuttavia un'amarezza molto grande; questo corpo è molto solubile nell'alcool. La soluzione alcoolica ugualmente che il liquido lattiginoso, evaporati in stufa, danno un residuo incristallizzabile, neutro, di un sapore caustico, decomponibile dal calore, solubile nell'acido solforico concentrato che la colora momentaneamente in porpora, poscia in nero; questa è la scillitina dell'autore.

Bley ha perfezionato il processo di Lebourdais; dopo di avere trattato la squilla coll'acqua fredda, agita frequentemente il liquido col carbone animale, il quale strascina con sè la sostanaza amara; in seguito tratta queśto carbone coll'alcool caldo; la dissoluzione abbandonata a sè stessa a circa 25° C. lascia deporre dei lunghi aghi di scillitina.

Proprietà. La scillitina di Vogel si presenta in forma di una massa incolora, fragile, di spezzatura resinoide, di un sapore prima amaro, poi nauseoso e dolciastro; igrometrica, solubile nell'acqua, e mediante il calore solubile pure nell'alcool assoluto. Secondo Lebourdais la scillitina sarebbe amorfa; Bley ha di fatto osservato che questa sostanza non cristallizza punto quando la

(1) Journal de Chim. médical. 1849.

temperatura oltrepassa quella da esso segnata; d'altronde Lebourdais ha fatto uso del carbone animale a caldo. Motivo che le due scillitine non si rassomigliano; essendo quella di Lebourdais amorfa, quella di Bley cristallizza in aghi flessibili.

Usi e dosi. La medicina ritiene questa sostanza come eminentemente diuretica. Tilloy dice essere purgativa, eccitare il vomito, e a dosi un po' forti poter dare la morte. Lebourdais non parla della sua azione.

FELLANDRIO

Phellandrium acquaticum (Ombrellifere).

Pianta comunissima in Europa, essa cresce nell'acqua e nei luoghi paludosi, e rassomiglia molto alla cicuta. Si usa l'erba ma sopratutto i carpadeli o frutti che volgarmente chiamano semi; questi rassomigliano molto ai semi di finocchio, e godono di un odore forte, aromatico, disgustoso.

Gode di virtù narcotiche, eccitanti, diuretiche, antisifilitiche, e febbrifughe.

Le sue virtù sono dovute alla fellandrina che contiene.

Si usa la polvere da 1 a 3 grammi.

È assai usato in Allemagna contro le tossi catarrali, sotto forma di pillole, in polvere ed in siroppo.

Dalle analisi risulta contenere: essenza 1,49; olio grasso 5,0; cerina 2,5; resina 4,90; estrattivo 8,0; gomma 3,4; fibro legnoso acqua, allumina, ferro, silice, ecc.

Felandrina.

Preparazione. Si esaurisce coll'etere solforico i frutti del felandro preventivamente contusi: si satura la soluzione eterea con un eccesso di potassa caustica: si distilla per ottenere la massima parte dell'etere impiegato; si tratta il residuo con dell'acqua leggermente acidulata con acido solforico; e si sottomette di nuovo alla distillazione, alla temperatura di + 90 a 100 gradi.

Proprietà. Ottiensi così la felandrina in forma di un liquido

quasi incoloro al principio della distillazione, poscia più leggermente ambrato e di un'apparenza oleosa, più leggiero dell'acqua, nella quale in parte si scioglie; di un'odore forte nauseante, leggermente etereo, solubile nell'etere, nell'alcool, e nei grassi, meno solubile negli oli fissi che negli oli volatili.

I frutti del felandro danno, termine medio, dal 2 al 3 per cento di felandrina.

Usi e dosi. La sua azione è tossica, 50 centigr. di felandrina, iniettati nelle vene di un cane, hanno prodotto, qualche istante dopo, del peso nella respirazione, dei tremiti nervosi, e dell'affanno; l'animale non morì, ma due uccelli ai quali venne introdotta nel becco la medesima dose di felandrina sono morti entro 20 minuti. Devay che ha esperimentato in confronto ad una pomata d'estratto di cicuta, di giusquiamo e di belladonna, una pomata di felandrina composta di

Grasso depurato . . . gram. 45
Felandrina . . . . . » 30

ha ottenuto effetti calmanti e sedativi. Lo stesso autore suggerisce usarla internamente sotto forme di granuli contenenti cadauno un milligrammo di felandrina, o in un siroppo a dosi convenute.

SALSAPARIGLIA

Smilax Salsaparilla (Asparigineе).

La salsaparigiia è un arbusto che cresce lungo la sponde dei fiumi e nelle località umide dei boschi delle antiche possessioni spagnuole dell'America.

La radice è la sola parte usata di questa pianta.

In commercio trovasi un numero grandissimo di specie di questa radice e tutte fornite dal genere *smilax*: le principali sono: la *smilax salsapariglia*; la *salsapariglia rossa*, o della Giamaica; la *salsapariglia del Brasile e del Portogallo*, ed infine la *salsapariglia d'Europa* o *smilax aspero*.

Di queste quella che gode maggior virtù e perciò più usata in medicina è la *smilax salsapariglia*; salsapariglia Honduras. Questa cresce lungo le sponde del fiume Maddalena nella Colombia. La radice di questa specie è molto lunga, della grossezza di una penna d'oca, rigata longitudinalmente, l'epidermide è grigiastra, terrosa, il midollo bianco rosa; gode di un'odore particolare che in massa è nauseoso, e di un sapore insipido e vischioso. La sua polvere riesce grigia; secondo alcuni autori inglesi questa specie di salsapariglia, non sarebbe propriamente parlando che la salsapariglia Tampico o del Messico.

La parte corticale della salsapariglia è ritenuta più attiva del midollo. In generale è da preferirsi quella salsapariglia che gode di un sapore forte e nauseoso.

Molti chimici si occuparono dell' analisi della salsapariglia, ma la sua composizione non è finora conosciuta; si sa solo ch'essa contiene un principio cristallizzabile chiamato da Pallota *Pariglina*; da Folchi *smilacina*; da Batka *acido parillinico*; infine da Thubeuf *salsapariglina*; nonchè della materia colorante, della materia resinosa, della materia legnosa, della fecola, un' olio fisso denso, della cera, del cloruro di potassio e del nitro. La smilacina sembra però non essere il suo vero principio attivo, volendo taluni asserire che anche un' olio essenziale contenuto nella salsapariglia abbia una discreta parte nella sua attività.

La salsapariglia è impiegata in medicina come un'eccellente depurativo, è diaforetica antivenerea, antiatritica, e giova assai anche nei reumatismi ed in varie malattie della pelle.

Si usa la polvere alla dose di 1 a 10 grammi; l'estratto acquoso da 5 centigr. a 2 grammi; l'estratto alcoolico, da 5 centigr. a 1 grammo; il siroppo da 20 a 100; l'infuso o decotto preparato con 50: 1000.

Smilacina. $C^{15} H^{26} O^{5}$?

Salsapariglina — Pariglina — Acido Parillico.

Preparazione. Thubeuf l'ottiene esaurendo coll'alcool caldo la salsapariglia, di tutta la sua sostanza amara; la tintura ottenuta la distilla a b. m. e ne ritira 7/8 dell'alcool impiegato; l'ottava parte residua la tratta col carbone animale, e la feltra; in capo a 24 o 48 ore la salsapariglina si depone in fondo al vaso sotto forma granulosa; si scioglie in nuovo alcool e si fa cristallizzare.

Si ottiene anche la smilacina pura esaurendo la salsapariglia previamente polverizzata coll'alcool forte, distillando per ottennere tutto l'alcool impiegato, e decolorando il residuo con un piccolo eccesso di acetato di piombo liquido, precipitando l'eccesso di piombo con acido solfidrico, feltrando, concentrando, e lasciando cristallizzare per raffreddamento; indi purificando i cristalli con ripetute cristallizzazioni.

Proprietà. Quando la smilacina è pura, cristallizza sotto forma di aghi incolori, talora in lamine; è un corpo neutro, bianco, inodoro e di nn sapore quasi nullo allo stato anidro; debolmente solubile nell'acqua fredda, molto solubile nella calda, d'onde precipita col raffreddamento; comunica all'acqua il gusto amaro acre della salsapariglia; l'alcool acquoso la scioglie in tutte le proporzioni.

L'acido cloroidrico puro la discioglie a freddo; sottomettendo questa dissoluzione a un dolce calore acquista un color di vino, poscia si rapprende in gelatina. L'iodio dà alla sua dissoluzione acquosa un color zafferano. La pariglina non è volatile quando è sola, ma seguendo le osservazioni di Béral, si volatizza insieme ai vapori d'acqua.

Usi e dosi. Venne esperimentata nell'ospedale dei venerei a Parigi, ma con successo poco soddisfacente e costante. Palotta le attribuisce un'azione deprimente.

COLOMBO

Cucculus palmatus (Menispermee).

Pianta che ha molta analogia colla brionia; cresce in Africa. La radice è la sola parte usata in medicina; questa come l' offre il commercio, si presenta in fettuccie sferiche di 2 a 3 centimetri di diametro e di 2 a 4 millimetri di spessore. È di un color giallo verdastro, di leggier odore, e di sapore amaro.

È di somma importanza di bene esaminare questa radice quale la offre il commercio, perchè quasi sempre falsificata o colla brionia, o col colombo d'America; si riconoscerà facilmente la prima dalle sue zone molto più pronunciate e dal suo sapore amaro ed acre; ed il secondo dalla colorazione nera verdastra che assume l'infuso acquoso quando venga trattato con una soluzione di solfato o di percloruro di ferro; e che non cangia per l'aggiunta della tintura di galla; a differenza dell' infuso del vero colombo che non reagisce per l'aggiunta di un sale di ferro, e ha al contrario da un precipitato abbondante colla tintura di noce di galla.

L'analisi trasse dal colombo 12,2 d'una sostanza amara, mista di materia colorante e di resina; 5,0 della stessa materia ultima più scevra d'altri principj, 0,2 cera; 4,7 gomma; 25 amido; 17,4 pettino; 12,6 fibra, acqua, sali perdita 22,9.

Wittstock trovò nel colombo una sostanza peculiare e neutra cui diede il nome di colombina.

Gode di virtù analoghe al quassio, cioè amaricante, tonico, non acido, non astringente; ad alta dose può produrre nausea e vomito. Si suole prescrivere nelle diarree croniche, nelle dissenterie, ed in quei casi ove i semplici tonici sono convenienti.

Si usa la polvere alla dose di 8 decigr. a 2 grammi la decozione con grammi 4 a 12; la tintura (1 a 16 alcool) da grammi 4 a 12.

Columbina

Preparazione. Si tratta a più riprese la radice di colombo in grossa polvere con due o tre volte il suo peso d'alcool a 0,835; si distilla l'alcool a b. m. fino alla riduzione di un terzo o di un quarto, poscia si abbandona il residuo a sè stesso per qualche

giorno; si riuniscono i cristalli che si sono deposti, si lavano e si fanno bollire con un po' d'alcool e di carbone animale; si ottengono così allo stato di purezza. Questo processo ha dato a Wittstock circa il tre quarti per cento di columbina.

Proprietà. Cristallizza in prismi obbliqui a base romboidale, alcune volte in aghi bianchi. È incolora, trasparente; il suo sapore è molto amaro inodora, poco solubile a freddo nell'acqua, nell'alcool e nell'etere. L'alcoole bollente della densità di 0,835 ne discioglie 1/40, 1/20 del suo peso. Solubile in piccola quantità negli oli essenziali, meglio nelle dissoluzioni alcaline dalle quali gli acidi la precipitano inalterata. La dissoluzione di columbina non viene precipitata dalle soluzioni metalliche, nè dalla tintura di noci di galla. Il colore delle carte reattive non è cambiato nè dalla tintura alcoolica, nè dall'acquosa; per conseguenza questa sostanza non è acida nè alcalina.

Usi e dosi. Questa materia organico-vegetabile non è stata per anco usata in medicina, Wittstock opina che la columbina, avuto riguardo al suo sapore amarissimo pareggi le virtù mediche della radice che la fornisce, ma in un grado eminente.

Bödeker nella preparazione della columbina ottenne dei cristalli giallo-aurei solubili nell'acqua di calce calda con colore rosso cupo, della quale soluzione si separano degli aghi giallo-aurei, trasparenti coll'aggiunta di un eccesso d'acido cloroidrico. Dalla maniera di comportarsi di questi cristalli conobbe essere una combinazione idroclorica di una base organica, che più tardi egli definì per tale, e la chiamò col nome di *berberina*; perchè dietro analisi istituita ottenne risultamenti che coincidevano all'alcaloide *berberina*, di già estratto dal nostro *berberis*.

Il rinvenimento di questo alcaloide nella radice di colombo e nel *berberis* volgare, come osserva il prof. Polli, è argomento di importanza dal lato farmaceutico non solo, ma anche dal lato terapeutico, giacchè dà ragione della stima in cui ebbero gli antichi la radice di colombo, spiega la facoltà antipiretica in essa talvolta verificata, essendo che la berberina sembra buon succedaneo della chinina, da non confondersi però colla berberina, e può farla di nuovo apprezzare anche dai medici, come sostanza amara di distinta e ben qualificata azione.

Dalla maniera di presentarsi della columbina nella radice di colombo appare probabile che la sua formazione nell'organismo vegetale preceda quella della berberina, perchè la columbina trovasi soltanto nelle esterne parti più giovani del tessuto parenchimatoso.

SENA

Cassia senna (Leguminose).

Varie sono le specie di senna che ci offre il commercio, di queste le più comuni sono: la *senna Allessandrina* che appartiene alla *cassia orientalis*, l'*Italica* che è la *cassia senna*, la *tripoli* che è la *cassia etiopica* ed infine la *tinivelli* o *cassia lanceolata*.

La senna alessandrina che è quella che in medicina viene più stimata si presenta in piccole foglie ovate lunghe, pennate di color verde chiaro, e di odore e sapore nauseante.

È al suo principio amaro (sennina) che contiene che deve le sue proprietà.

È un eccellente purgativo sotto la di cui influenza le evacuazioni divengono abbondanti e più facili ma non sierose. Egli però determina delle coliche tanto più violenti quanto più costipato si trova l'infermo. Per riparare ad un tale inconveniente la si associa a dalle sostanze aromatiche, come l'anice, il coriandro, lo zenzero, il cardamono o la cannella.

Si prepara una polvere, un'estratto, un siroppo, una tintura, un infuso: ed entra inoltre in molte preparazioni galleniche.

Si usa la polvere alla dose di 2 a 4 grammi, l'infuso con 4 a 12 grammi in 250 d'acqua; e si usa spesso coll'aggiunta di grammi 25 manna e grammi 10 solfato di magnesia; la tintura da 4 a 30 grammi in qualche veicolo; il clistere con 13 senna e 9 di solfato di soda.

Sennina.

Catartina — Amaro della Scena.

Principio amaro e purgativo della sena, *cassia lanceolata*, *cassia senna*, scoperto di Lassaigne e Fenuele: secondo Peschier e Jacquenin si trova anche nel *Cytisus alpinus*, nell'*Anagyris fœtida* e nella *coronilla varia*; e probabilmente, secondo De Candolle, nelle parti erbacee di tutte le leguminose di cattivo odore e più o meno purgative, che sotto diversi nomi sono state segnate nella *cestia*, l'*anagyris* e la *coronilla bigarea* (1).

(1) La scorza del *Ramnus frangula* contiene una sostanza amara, purgativa e vomitiva che secondo Gerber è analoga alla catartina. Chevalier e Lassaigne hanno cavata la catartina dai grani del *Cytisus Laburnum*, e le hanno dato il nome di *cytisina*: sostanza che sembra identica alla catartina della sena.

Preparazione. Si prendono grammi 200 sena in foglie, in apparato di spostamento si faccia infusione con Kilogr. 2 di acqua, il liquido ottenuto si feltri per carta, e si ripeta un'altra simile operazione sulle foglie con egual quantità di acqua.

Nelle infusioni rese limpide si versa una dissoluzione di puro sottocarbonato di potassa, si agita il miscuglio, quindi si lascia in riposo per qualche tempo. Si deposita una materia d'apparenza verde gialla, si decanta il liquido che vi galleggia, e si raccoglie il precipitato su di un feltro, che si fa seccare alla stufa.

Essicato il precipitato si polverizza si tratta con l'alcool a 0,925 bollente, poscia si feltra per carta emporetica. La tintura avuta è di un color marrone, e lascia depositare col raffreddamento alcuni fiocchi bianchi: separati questi si evapora a leggier calore in capsula di porcellana a bagno d'arena. Nell'effettuarsi l'evaporizzazione compare alla superficie del liquido un olio volatile che si sperde col progressivo mantenimento del calore. Terminata la evaporizzazione si ha una sostanza di un color giallo, nella quale risiede il principio attivo della sena.

Lassaigne e Feneulle che studiarono diligentemente la senna chiamano questo principio *amaro della senna* o *catartina*.

Da più recenti studi fatto da Batka, si trovò, che le foglie di senna contengono dell'*acido crisofanico*, scoperto anteriormente dal Dottor Martius; dell'*acido sennatannico*, della legumina, della *sennacrina*, della *sennaretina*, della gomma, del zucchero, dei sali di soda e della magnesia.

Secondo Ludwiz il principio amaro delle foglie di senna rassomiglia anteriormente alla resina di gialappa; e lo chiama *sennapicrina*, dal quale ne ha estratto una materia terebintinosa, molle, che chiama *sennacrol*.

Proprietà. Ha un colore giallo rossastro, un odore *sui generis*, un sapore nauseoso; è incristallizzabile; solubile nell'acqua e nell'alcool, è alquanto igrometrica. La dissoluzione di cloro la decompone e la scolora.

Usi e dosi. Si dà alla dose di 25 centigr. ad un grammo siccome purgante; poco o quasi nulla usata.

LATTUCARIO

L' origine del lattucario rimonta ai tempi di Dioscoride che ne parla nelle sue opere, come di un prodotto di una utilità incontestabile e di un gran valore terapeutico che nessuno pone in dubbio, siccome nessuno pone in dubbio il valore dell'oppio. L'abbandono in cui giacque per tanti anni, bisogna attribuirlo all' impotenza dei mezzi posti in pratica dagli antichi per conservare questo succo concreto, ma più al non venir coltivata la lattuga sopra di una grande scala come si fa del papavero.

Abbiamo veduto parlando dell'oppio come questo ottiensi più o meno ricco di morfina a seconda della qualità della semente impiegata, del terreno in cui venne coltivato, ma più a seconda dell'epoca in cui venne raccolto. Lo stesso deve essere avvenuto pel passato del lattucario, e lo stesso avverrà al presente se la coltivazione della lattuga e l'estrazione del suo succo non si farà dietro norme precise e stabilite. La diversità d'azione dei diversi lattucari che si trovano in commercio sono una prova di quanto io ho asserito.

Preparazione. Da noi si ottiene il lattucario col fare delle incisioni agli steli della lattuga sativa all'epoca della fioritura; il succo latteo che ne scola si raccoglie sopra dei piatti di terraglia, e si essicca all'aria libera (1). Da una memoria pubblicata dal sig. Auberger risulta che un operaio può raccogliere, mercè le incisioni, fino a tre ettogr. di succo in un giorno.

Dublane suggerì di trattare questo succo coll'alcool, di feltrarlo e poi di evaporarlo di nuovo: questo processo però non venne seguito neppure in Francia dove fu proposto.

Proprietà. Appena estratto dalla pianta questo succo è latteo di una consistenza piuttosto densa, e di un odore molto viroso. Quando è appena essiccato è friabile, ma col tempo attrae l'umidità dell'aria ad allora si riduce ad una consistenza cerea; questa

(1) Alcuni autori chiamano il lattucario *Tridace*, parola che deriva dal greco θριδαξ, lattuga: questa sinonimia non è giusta e può condurre a dei gravi errori; generalmente per Tridace sottintendendosi l'estratto ottenuto colla decozione di tutta la pianta, sostanza molto inferiore in attività al vero lattucario.

proprietà lo distingue dal *tridace* il quale si conserva secco al contatto dell'aria; il suo colore allora è castaneo, di odore viroso, alquanto somigliante a quello dell'oppio, di un sapore nauseoso. La sua soluzione nell'acqua distillata è di un color giallo bruno; questo liquore arrossa la carta di tornasole; l'ammoniaca vi determina un precipitato bianco fioccoso che pare formato in gran parte di fosfato di calce.

Usi e dosi. Sedativo, diminuisce il circolo ed in conseguenza il calor naturale; da questo lato differisce assai dall'oppio. È atto a moderare i dolori spasmodici podagrici, concilia il sonno e la tranquillità all'ammalato.

Si dà comunemente alla dose di 10 centigr. fino ad un grammo in 24 ore, in pillole o in mistura, unito a qualche siroppo.

L'uso di dare il lattucario sospeso in qualche bevanda non è il migliore, perchè la soluzione riesce di un odore disaggradevole e di un sapore ributtante, oltre che è sempre torbida per la quantità di cera e resina che contiene lo stesso lattucario.

Duman in Inghilterra, Coxe a Filadelfia, Anderson e Scumadar Scozzesi, Barbier, Bidault di Villors, Francois ed altri decantano le virtù di questo rimedio, come sedativo.

MONESIA. Buranbem.

Si dà il nome di estratto di monesia ad un prodotto da pochi anni introdotto in Europa, ma conosciuto da lungo tempo nel Brasile sotto il nome di Guaranhem o Buranhem. Egli vien fornito dalle scorze di una pianta chiamata *Chrysophyllum Glycyphlœum*, della famiglia delle *Sapotiliere* (Virey). L'albero è di una mezzana altezza, il suo tronco viene impiegato per gli usi del falegname; cresce nelle foreste vicine a Rio-Janeiro; porta i fiori pentandri monogini, a corolla monopetala, a cinque divisioni regolari; ascellari, giallastri, piccoli, ai quali succede una bacca oblunga liscia, contenente quattro sementi appiattate ossee, la di cui mandorla untuosa si reputa vermifuga. Le foglie sono oblunghe, peziolate, liscie, lucenti al disopra, opache al disotto.

Bernaud, Derosne, Henry Payen e Keydenreich si occupparono dell'analisi della monesia. Essa contiene del *tannino*, della *stearina*, della *clorofilla*, della *cera*, del *legnoso*, una materia rossa analoga al rosso cinconico, della *glicerizina*, una materia acre analoga alla *saponina* (*monesina*), gli acidi *malico*, *pectico* e differenti sali.

Preparazione. Come si ottenga la monesia è un segreto; ma è presumibile che sia il prodotto della decozione di tutta la pianta.

Proprietà. Viene a noi in commercio sotto la forma di focacce del peso di una libbra all'incirca, o sotto la forma di pani sottilmente schiacciati e coperti da una carta color gialliccio ed assai aderente. È di color bruno, di un sapore dolcigno e poi astringente, così che lascia per molto tempo alle fauci un distintissimo senso di acredine. È solubile nell'acqua.

Usi e dosi. Questa sostanza è astringente. Viene adoperata con vantaggio nelle leucorree, nella vaginite, nel flusso sanguigno e nelle diarree mucose e croniche. Per uso esterno riesce ottima nelle ulceri cutanee di diversa natura, nelle oftalmie purulenti, nelle emorroidi, nelle ragadi delle mammelle e dell'ano.

Martin Saint-Ange, Deynac, Alquiè, ecc. l'usarono nelle metrorragie e n'ebbero felici risultamenti anche in alcuni casi nei quali non avevano giovato altri rimedi astringenti.

Trousseau, nelle diarree croniche, dà la monesia sciolta nell'acqua ed unita a del siroppo semplice.

Ecco alcune delle principali formole con le quali viene amministrato questo rimedio.

Pillole di Monesia.

P. Estratto di monesia q. b. per farne pillole contenenti cadauna 10 centigr. di estratto: 5 a 6 al giorno.

Tintura di Monesia.

P. Estratto di monesia . . . . grammi 24.
Alcool 22.° B. . . . . » 350.
Sciogli e feltra: dose 8 a 12 grammi al giorno.

Pomata di Monesia.

P. Estratto di monesia . . . . grammi 5.
Grasso di maiale depurato . . . . » 30.
f. l. a. pomata.

Monesina.

La monesina è il principio acre della corteccia di monesia *Chrysophyllum Glycyphlaeum*, ottenuta da Payen ed Henry.

Preparazione. Si esaurisee la suddetta scorza coll'alcool caldo, si mesce la tintura alcoolica con una dissoluzione di idrato di calce, si feltra, si distilla l'alcool, si concentra il residuo fino a consistenza di estratto, e lo si discioglie nell'acqua per trattarlo col carbone animale. Dopo ciò si feltra e si evapora a siccità: resta una massa trasparente di una tinta giallastra, che si lascia ridurre con facilità in polvere.

Proprietà. Polvere bianca, inodora, di un sapore amaro prima e poi mordente. È insolubile nell'acqua e nell'alcool allungato, e ben poco nell'alcool anidro. Se si agita la sua dissoluzione fa una schiuma abbondante; non è cristallizzabile.

Usi e dosi. Martin Saint-Ange ha amministrato con vantaggio la monesina per frenare la mestruazione troppo abbondante delle donne magre; esternamente è stata adoperata con successo per stimolare le ulceri atoniche, ciò che fa con maggior effetto della monesia in natura.

Internamente si amministra alla dose di 15 centigr.

PODOFILLO.

Podophillum peltatum. (Ranuncolacee).

Il *Podophillum peltatum* che appartiene alla famiglia dei Berberis, è una pianta originaria degli Stati Uniti e nasce abbondantemente nelle rive dei ruscelli; i suoi frutti acerbi sono molto acidi e ricevettero il nome di *Weld-lemons*; la radice è della grossezza di un dito; la sola parte però usata è il rizzoma. Bentley fu il primo che la trasportò dall' America in Inghilterra.

Se si crede alle medicine che si sono studiate può essere considerato come una vera panacea. Esso gode delle proprietà terapeutiche meravigliose, è tonico, è amaro come il berberis, emostatico come le ranuncolacee, purgativo come la gialappa, alterante come i mercuriali, narcotico e velenoso come i papaveracei; esso può rimpiazzare il calomelano; è emenagogo e antelmintico; produce delle reazioni le più felici per l'espulsione dei calcoli biliarii; è molto utile nelle coliche epatiche, l' anasarca, lo stato adiposo del fegato, l' iterizia, i catarri cronici, le affezioni glandulari, la dissenteria, l'ipocondria ecc. Ma presenta alcuni inconvenienti: così, produce quando è prescritto lungo tempo a dosi inferiori a quelle che determina una purgazione produce, diciamo, un principio di petialismo che non si eleva mai alla stomatite ulcerosa; provoca un'eruzione pustolosa al naso ed alle palpebre, e un'eruzione eczematosa artificiale dei diti e delle orecchie. La sua azione purgativa è lenta a manifestarsi, e questo non comincia che dieci o dodici ore dopo la sua amministrazione; ed è anche necessario di associarlo con del calomelano a della gomma gotta a della gialappa dell'aloe, della belladonna e anche a dell'iosciamo per avvalorare il suo effetto purgativo.

La sua polvere ha un odore viroso, un sapore amaro, essa purga più energicamente che la gialappa alla dose di 50 centigr. a un grammo. Alla dose di 10 a 30 centigr. ella agisce come sedativo e può essere impiegata contro le bronchiti. Se si continua l'uso per molto tempo ella agisce come alterante negli scrofolosi. A dose più elevata che è la dose purgativa ella è antelmintica.

Podofillina.

Preparazione. Si prepara la podofillina o principio resinoso del podofillo, *podophillum peltatum* lisciviando la polvere del rizoma con dell' alcool concentrato; indi evaporando il liquido al-

coolico fino a consistenza siroppsa; si versa questo estratto in tre volte il suo peso d'acqua fredda, si abbandona il tutto per dar tempo alla materia resinosa di depositare; si filtra, si lava la resina con dell'acqua e si fa essicare. La polvere che si ottiene è leggiera, giallo-verdastra di odore viroso, il suo sapore acre amaro. Essa è solubile nell'alcool e nell'etere, si può decolorare con del carbone animale, e ottenutasi scoglie distendendo la sua soluzione alcoolica su delle lastre di cristallo, e ponendo queste in stufa.

La *podofillina* è molto più attiva del *podophillum peltatum*.

Essa è emetocatartica alla dose di 15 a 25 centigr. alla dose di 5 milligr. a 3 centigr. mescolata a dello zucchero, essa agisce come alterante e può rimpiazzare i mercuriali nel trattamento delle sifilidi. Alla dose di 5 a 10 centigr. agisce sul duodenum, determina un'abbondante secrezione del fegato e del pancreas e produce una modificazione della massa sanguigna.

Pillole di Podofillina. (Boudeau).

Podofillina . . . . grammi 0,02
Estratto delladonna . . . . » 0,01
Radice di belladonna . . . . » 0,01
fa una pillola da prendersi andando a letto.

Pillole di Podofillina. (Van den Corput).

Podofillina . . . . grammi 0,20
Sapone medicinale . . . . » 1,00
Essenza di canella o di finocchio goccie 20.
fa 10 pillole da prendersi 2 o 4 al giorno, contro la costipazione secca con inerzia intestinale.

Pillole contro la costipazione saturnina.
(Van den Corput).

Podofillina . . . . grammi 0,30
Estratto di noce vomica . . . . » 0,50
Estratto di Belladonna . . . . » 0,30
fa 10 pillole, da prendersi da 2 a 3 per giorno,

Quando si vuol agire sui calcoli biliari si amministra 15 a 25 centigr. di podofillina la sera; ed il domani quando le nausee sono passate, si fa bere 100 o 200 grammi d'olio d'olive. Ma Van den Corput pensa che la formola seguente sarà molto efficace.

Podofillina da 10 a 20 centigr. tintura eterea di belladonna grammi 1 a 2; Olio ricino grammi 40.

Da prendersi in 4 volte a quattro ore di intervallo.

DELLA SEGALE CORNUTA
e suoi principj attivi.

La segale cornuta è il prodotto anormale che si sviluppa sopra di alcuni cereali, e specialmente sopra quello della segale.

L'opinione antica considera la segale cornuta come una semplice alterazione del grano della segale. Secondo M. de Candalle, è un vero fungo ch'esso chiama *selerotium clavus*. Infine seguendo un'altra opinione più probabile, è una degenerazione morbida dell'ovario delle graminacee; secondo Martin Field questa alterazione sarebbe causata dalla morsicatura di un insetto del genere mosca che depone una materia nerastra.

Si presenta sotto forma di sperone curvo, allungato, cilindrico e triangolato di colore purpureo nerastro all'esterno, e di un bianco sporco all'interno; di un odore animale speciale che ricorda quello della pepsina; il suo sapore è leggermente acre e nauseoso.

Il più delle volte i grani presentano delle lacerature trasversali o longitudinali, che farebbero credere che la sostanza interna, troppo compressa, l'avrebbe fatto scoppiare. Alcuni autori pensano che la pellicola esterna è la parte più attiva. Il suo principio attivo fu chiamato *ergotina*.

Dalle analisi risulta essere la segale cornuta composta di: olio grasso 35; sostanza grassa cristalliz. 1,05; cerina 0,76; ergotina, 1,25; osmazoma, 7,76; mannite, 1,55; materia gommosa, estrattiva e colorante, 1,23; albumina, 1,46; fungina, 46,19; fosfato di potassa, 4,42; calce, 0,29 silice, 0,14.

La segale cornuta è infiammabile e bruccia con fiamma giallastra; coll'iodio non indica la presenza dell'amido. Abbruciata unitamente al muschio ne dissipa l'odore.

La segale cornuta esercita un'azione come elettiva sull'utero di cui eccita le contrazioni e frena le emorragie. È questa la indicazione più accetta di questa sostanza in polvere. Così giova a coadiuvare i parti laboriosi ed è per eccellenza emostatica. Altre lodi le furono tributate, come febbrifuga, antiscorbutica, diuretica deprimente ecc.

Si usa la polvere alla dose di 3 decigr. a 2 grammi presa in acqua zuccherata.

Si otterrà la polvere senza lasciare residuo alcuno, e si dovrà prepararla al momento dell'uso, perchè alterabilissima.

La segale cornuta in istato di sua integrità è difficilissimo il conservarla a lungo, sieno i vasi asciuttissimi e ben chiusi. Havvi chi propose di essicarla bene e di riporla in sacchetti di carta in cui sia stato brucciato dapprima un poco di zolfo. Si propose anche per conservare la segale cornuta di cospergerla di olio d'amandorle, indi strofinarla fra le mani fino a tanto che la bagnatura riesce uniforme, subito dopo porla fra carta bibula, esposta a un leggier calore di stufa e conservarla in vasi chiusi. Con questo metodo l'assorbimento dell'olio impedisce l'alterazione e la formazione del pulviscolo, che si genera altrimenti, quantunque mantenuta in vasi chiusi; inoltre acquista un calore violaceo più cupo e maggior durezza.

Estratto Emostatico di Segale Cornuta

Ergotina di Bonjean.

Preparazione. Si esaurisce la segale cornuta polverizzata coll'acqua fredda, ponendola in apparato di spostamento, le infusioni acquosi ottenute si fanno scaldare al bagno-maria. Coll'azione del calore queste si coagulano o non si coagulano, a causa della presenza di una certa quantità di albumina. Nel primo caso si separa il coagulo per mezzo del feltro, si concentra a bagnomaria il liquido feltrato fino a consistenza di siroppo chiaro; indi vi si aggiunge un grande eccesso di alcool, che precipita tutta la materia gommosa. Si abbandona il miscuglio alla quiete, fino a che tutta la gomma ne sia precipitata, e che il liquido abbia ripigliata la sua trasparenza e limpidezza. Si decanta quindi il liquore per ridurlo a bagno-maria alla consistenza di estratto molle. Nel secondo caso si riconduce direttamente la dissoluzione acquosa ad uno stato quasi siropposo e la si tratta coll'alcool come sopra (1).

Proprietà. Si ottiene in forma d'estratto molle di color rossobruno, di un odore aggradevole di carne arrostita, procedente dalla presenza dell'osmazoma; di un sapore piccante ed amaro più o meno analogo a quello del frumento guasto. Forma coll'acqua una dissoluzione di un bel color rosso.

Questa dissoluzione scompone l'acido iodico come fa la morfina.

Usi e dosi. L'ergotina di Bonjean è ottimo rimedio contro le emoraggie in generale. Al congresso scientifico di Marsiglia, l'au-

(1) La segale fornisce con questo processo il 20 per 100 d'estratto.

tore raccontò del caso di una donna alla quale coll'ergotina avea arrestata in pochi minuti un' abbondante emorragia proveniente da lacerazione della palma della mano con ferita dell'arco palmare. A tale effetto applicò alla ferita delle filacce imbevute di una soluzione di una parte di ergotina e di quattro a cinqne di acqua.

Coll'uso di questo estratto i vomiti di sangue (*ematemesi*) cedono, sieno anche ribelli, in pochissimo tempo. L'ergotina si può impiegare senza andare incontro ai pericoli prodotti dall'uso della segale cornuta in natura: pericoli, pei quali si trattava di bandire per sempre dalla terapeutica questo prezioso rimedio.

Si può amministrare in forma di pillole di siroppo od unita a qualche mistura. La dose è un grammo di ergotina divisa in sei parti de prendersi nella giornata.

Il dott. Pietro Coire di Novara, usò dell'ergotina di Bonjean per medicare ferite semplici da taglio, o lacerate e contuse ed anche da fuoco, scottature che trattò con più o meno successo, ma felice sempre, mercè l'ergotina. Ove non gli valse questo rimedio a procurare una cicatrice pronta e immediata, gli giovò pur sempre a minorare la suppurazione modificando la condizione morbosa dei tessuti interessati.

Mialhe attribuisce la proprietà ipostenizzante dell' ergotina all' influenza che esercita sull' albumina, l' ergotina avendo la proprietà di precipitare in parte l' albumina del siero del sangue.

Olio etereo di Segale Cornuta di Wright.

Preparazione. Si ottiene direttamente facendo reagire l' etere solforico sulla polvere di segale cornuta. La tintura eterea ottenuta si distilla in storta di vetro a calor di cenere allo scopo di ottenere almeno 7/8 dell'etere impiegato; l'olio che rimane nella storta unito a piccole porzioni di etere si versa in tazza di porcellana, si lascia evaporare l' etere alla temperatura ordinaria, resta per residuo il puro olio di segale.

Proprietà. È un olio incoloro, di un odore eguale a quello della segale, trasparente, di un sapore leggermente acre. La sua densità lo rassomiglia molto all'olio di ricino.

Se la segale sarà stata preventivamente trattata coll'alcoole per privarla della resina, ossia della parte velenosa, l' olio che si ot-

terrà sarà, come dissi, incoloro; diversamente presenterà un colore rossastro proveniente dalla presenza di una piccola porzione di resina; dalla quale però si può liberare mediante lavatura coll'alcool. Colla pressione puossi ugualmente ottenere dell'olio dalla segale cornuta: ma questo, come ha osservato Parola, gode proprietà chimiche differenti; trattato cogli alcali si saponifica; ciò che non avviene coll'olio etereo.

Usi e dosi. Wright dice che quest'olio (1) rappresenta tutte le proprietà medicinali della segale sotto una forma sicura e comoda, ed assicura che gode in alto grado la proprietà di arrestare le emorragie. La dose è di 20 a 50 gocce in un veicolo caldo; per esempio in un infuso di thè, o in una mistura spiritosa. Riconobbe inoltre che quest'olio giova per uso esterno nei reumatismi.

Estratto resinoso di segale cornuta.

Resina di segale di Parola.

Ai lavori di Wright e di Bonjean sulla segale io metterò a confronto: *Le ricerche sperimentali sui principi attivi del segale* del cav. Luigi Parola di Cuneo presentati al V Congresso scientifico italiano, che gli fruttarono il premio proposto dal Mazzoni di Firenze. In quella memoria comprova il dotto medico:

I. Che un solo è il principio attivo medicinale e tossico della segale cornuta e dei suoi preparati.

II. Ch'esso è di natura resinosa.

III. Che si è ad una modificazione di questo principio che devono le loro virtù principali tutte le preparazioni di questo farmaco, non escluse le infusioni, le decozioni e gli estratti acquosi.

IV. Che l'efficacia sì medicamentale che tossica di questi preparati è in ragione diretta della sostanza resinosa che racchiudono.

V. Che gli estratti acquosi ed emostateci non vanno scevri d'inconvenienti, se presi in forte dose corrispondente a data quantità del suo principio resinoso.

Si può riepilogare il lavoro dell'autore sostenendo che *l'ergotina e l'olio etereo di segale* presentano virtù come la resina proporzionatamente alla piccola quantità di resina che contengono, e dalla quale non vanno mai disgiunti: ed è a questa resina sola

(1) Bonjean non approva le virtù di quest'olio (vedi Nouveau form. Magis Bouchardat). Parola non approva nè olio nè l'ergotina di Bonjean. Vedi ove parlasi della resina di segale.

che devono quei due preparati la loro attività. Ecco, tutto il segreto di queste preparazioni, ed il motivo che Wiggers e Bonjean tanto decantarono le loro scoperte.

Preparazione. Posta in macero per qualche giorno un chilogrammo di segale cornuta polverizzata in chilogr. quattro di alcool da 30 a 40 g. B. e quindi fattala bollire leggermente per un quarto d'ora a bagno-maria, o meglio lasciatala alla temperatura vicino all'ebullizione per qualche ora, si ottiene una tintura di color vinoso: che feltrata ed evaporata in apposito lambicco, per raccogliere la maggior parte dell'alcool impiegato, darà per prodotto circa 40 o 50 grammi di una sostanza semi-resinosa, composta di vera resina segalina, di materia grassa oleosa e di un estratto nitrogenato; nominato innanzi che Berzelius ne dimostrasse la moltiforme composizione, osmazomico vegetale. Disciogliendo nell'acqua e nell'etere questo estratto alcoolico, il principio nitrogenato resta sciolto nell'acqua e indisciolto nell'etere. Adoperando dell'alcool assai concentrato, e in poca quantità, si ottiene la resina separata dalla materia grassa che vi rimaneva unita.

Proprietà. Resina di un colore di caffè oscuro, di consistenza semi-solida, di un sapore assai nauseoso, *sui generis*, un po' acre amarognolo, il suo odore è eminentemente viroso, proprio della segale cornuta.

Usi e dosi. La resina, essendo il principio più attivo, si dovrà preferire alla segale quando la gravezza del caso e l'urgenza del pericolo esigono pressochè immediato riparo. La dose è di un grammo in ventiquattro pillole, aumentabile al bisogno. Il Parola onde renderla più attiva usa aggiungere alla sua soluzione ogni 5 centigr. di resina, una goccia di etere. Si dà in tutti quei casi nei quali Bonjean suggerisce la sua ergotina. Parola conclude che le preparazioni acquose si possono riferire nelle lenti e leggeri affezioni, le resinose nelle acute e gravi.

Avvelenamento colla segale cornuta, colle sue preparazioni e suoi prodotti chimici.

Sintomi. Cardialgia, contrazioni estremamente spasmodiche delle estremità mani e piedi, insopportabile ardore, vertigini, falso vedere, e talora cecità, fame canina, rigidezza delle membra, e morte. Nell'ergotismo cangrenoso, avvi debolezza estrema in principio quindi comparsa di macchie violette alle gambe, e poi la cangrena che finisce col distaccare dalle sue articolazioni la gamba.

Antidoti. Bevande antispasmodiche, limonata acetica, o citrica; come emetico dapprima, la ipecacuana, serpentaria ed arnica internamente in via curativa.

AMIGDALINA.

$C^{40}H^{27}Az^{2}O^{22}$. Equivalente $= 5771$.

Preesiste questa sostanza nelle mandorle amare (1), e fu isolata per la prima volta da Robiquet e Boutron Charlard nel 1830. Più tardi Winckler e Neumann pervennero ad estrarla dalle noci, dalle prugne, dalla scorza del *Prunus padus* (2) e dalle foglie del lauro ceraso. Dagli studi di Wicke ora sappiamo che l'amigdalina trovasi sparsa nel regno vegetale più di quello che si aveva supposto fin qui. Secondo Wicke esista nel *Sorbus aucuparia*, nel *Sorbus hybrida* e nel *Sorbus torminalis*: nell'*Ameliancher vulgaris* nel *Cotoneaster vulg.* nel *Crataegus oxyacantha*, ecc. Tuttavia l'amigdalina che non è estratta dalle mandorle amare presenta qualche proprietà particolare e non sembra suscettibile di cristallizzare.

Vi sono molte sostanze in apparenza del tutto indifferenti che non possono essere messe in contatto dell'acqua senza subire una completa metamorfosi. Egli è di un grande interesse per la fisiologia e la patologia particolarmente sotto il rapporto del modo di azione dei rimedi nuovi o dei veleni, di conoscere la materia con cui si comportano queste singolari combinazioni organiche.

Tra queste merita di seriamente occuparsene l'amigdalina, sostanza perfettamente neutra, per la curiosa metamorfosi che subisce allorchè trovasi in contatto con l'acqua e l'*emulsina*, trasformandosi in acido idrocianico ed essenza di mandorle amare; veleni tanto energici.

Preparazione. Si pestano le mandorle amare e si sottopongono col metodo ordinario alla pressione allo scopo di privarle intieramente dell'olio grasso, in ultimo si riscaldano le piastre di ferro delle campane all'uopo di privarle possibilmente di tutta la parte oleosa. La *panella* di mandorle si fa bollire nell'alcool a + 95, in seguito si distilla totalmente l'alcool delle dissoluzioni, ba-

(1) Laurent facendo reagire l'ammoniaca sull'essenza di mandorle amare ha ottenuta una nuova base chiamata *Amarina*.

(2) Dalla scorza di questa pianta venne estratta da Vinckler (Berz. Rapport. sur les prog. de la Chim. 1844, pag. 229).

dando bene che la residuante massa siropposa non diventi sulla fine troppo calda; si stempera con acqua, si aggiunge del lievito (1) e si colloca il vaso in luogo caldo. Cessata la fermentazione un po' vivace, si feltra il liquido, si evapora a consistenza di siroppo e vi si aggiunge dell'alcool. In questo modo viene l'amigdalina bene e compiutamente precipitata sotto forma di una polvere bianca cristallina, che si preme nella carta bibula e poi si purifica in seguito con delle novelle cristallizzazioni. La sua composizione è allora rappresentata dalla formola $C^{40}H^{27}AzO^{22}+6HO$; i 6 equivalenti d'acqua si sviluppano a + 120.

Proprietà. Se si versa in una soluzione fatta con una parte d'amigdalina e dieci di acqua, una emulsione di mandorle dolci (emulsina) si forma immediatamente dell'acido cianoidrico e dell'essenza di mandorle amare che restano disciolti nell'acqua. Si è dato il nome di *synaptasi* alla sostanza attiva che produce questa trasformazione (2). La *synaptasi* è solubile nell'acqua, ma si coagula a 60° e perde allora tutta la sua azione sull'amigdalina. Perchè la trasformazione abbia luogo completamente bisogna che l'amigdalina sia disciolta in molta acqua.

L'amigdalina delle mandorle amare cristallizza in pagliette setacee, o in aghi corti; è senza odore, d'un sapore di mandorle amare. Alla temperatura ordinaria è appena solubile nell'alcool; l'alcool bollente, come abbiam veduto, la discioglie facilmente. È solubilissima nell'acqua. Sotto l'influenza dell'iodio e del bromo e della potassa l'amigdalina dà delle grandi quantità di essenza di mandorle amare.

Impurità. L'amigdalina può contenere della fillirina dello zucchero e delle impurità diverse; nonche può essere in via di decomposizione.

Fillirina. Trattata con etere in parte vi si scioglierà.

Zucchero. Questa impurità si verifica ogniqualvolta non sia stata ottenuta coi processi che insegnano Liebig a Wochler, distruggendo colla fermentazione la parte zuccherina delle mandorle, al quale oggetto è aggiunto il lievito. Si riconoscerà se la sua soluzione addizionata di un poco di nitrato basico di bismuto, e di un piccolo pezzo di potassa caustica, bollita quindi per qualche mi-

(1) Oggetto principale in questa operazione è dissipare tutta la parte zuccherina e qualunque porzione di olio grasso. Liebig e Wochler furono quelli che suggerirono di distruggere la parte zuccherina col lievito.

(2) L'azione della synaptasi sull' amigdalina può essere paragonata a quella che il lievito esercita sullo zucchero.

nuto, produrrà l'annerimento del reagente anzinominato; oppure se la sua soluzione acquosa, colorata con bleu d'indaco, per l'aggiunta di un alcali, si decolorerà.

Impurità diverse. Ogni sostanza introdotta nell'amigdalina, si può dedurre dal comportamento della stessa alle prove di confronto con una porzione di amigdalina pura; si sciolgono le due amigdaline, la sospetta è la tipo, in una eguale quantità d'acqua, e si addizionano entrambe, di un peso identico di emulsione di mandorle dolci. Fatto ciò si agitano i due liquidi con ammoniaca, e si precipitano con nitrato d'argento acido. Dalla differenza del peso dei depositi, secchi, ottenuti, si trarranno i criteri a stabilire, se l'amigdalina in esame sia o no pura.

Alterazione. Disciolta nell'acqua e trattata con una emulsione di amandorle dolci non svilupperà odore di acido prussico.

Usi e dosi. Fu proposta da molti per sostituirla all'acido prussico e all'acqua di lauro ceraso, preparati tanto difficili ad averli in tutte le farmacie di un'egual forza. A tal uopo si prepara una soluzione di amigdalina in una data quantità d'acqua unita all'*emulsina* (1). Così si è sicuri di avere sciolto nel menstruo una conosciuta proporzione del principio medicamentoso e di propinarlo inalterato.

(1) L'*emulsina* altro non è che l'albumina delle mandorle allo stato puro, Liebig e Wöheller chiamano con questo nome l'albumina delle mandorle, perchè diversifica dall'albumina vegetale, per la proprietà che possiede esclusiva di convertire l'amigdalina in olio di mandorle amare.

SALICINA.

$C^{26}H^{18}O^{14}$.

La salicina è il principio attivo del *Salix Helix*, rinvenuto in seguito anche nel *Salix Fusca*, nella *Salix amygdalina*, nel *Populus tremula*, e nel *Populus alba*, ecc.

Preparazione. Secondo Berzelius il miglior processo per ottenere la salicina è quello di Nées d'Esembek, il quale l'estrae dalla scorza del *Salix Helix*. Egli comincia dal farla bollire nell'acqua; aggiunge alla decozione dell'idrato di calce che precipita il tannino allo stato di sottosale calcare; feltra il liquore e l'evapora a consistenza siroppos a; vi aggiunge abbastanza dall'alcool per precipitare la gomma, feltra e coll'evaporazione del liquido ottiene la salicina impura. L'acqua madre coll'evaporazione ne somministra nuova quantità. Tutte le salicine impure riunite si trattano con dell'acqua bollente e del carbone, si feltrano e si fanno cristallizzare (1).

Un'altro processo suggerito da Merch consiste nel sottomettere la scorza del salice secca e tagliata minutamente, a due successive decozioni con 10 volte il suo peso d'acqua e 1/20 di litargirio in polvere fina. I due decotti raffreddati sono precipitati con acido solforico diluito, e l'eccesso di quest'ultimo si leva con carbonato di barite o con solfuro di bario. I liquori filtrati si evaporano a consistenza siropposa, e si abbandonano alla cristallizzazione. I cristalli di salicina così ottenuti si ridisciolgono nell'acqua bollente e si decolorano con carbone animale.

Proprietà. Si ha in aghi molto esili, bianchi, trasparenti, senza odore, inalterabili all'aria, di un sapore amaro e di nessuna reazione sui colori vegetali. Essa perde nulla del suo peso a 100°, fonde a 120°, e si decompone ad una temperatura più elevata; si esigono 100 parti d'acqua, alla temperatura ordinaria, per sciogliere 3 a 6 di salicina; l'acqua bollente ne scioglie in maggior quantità, così l'alcool, ma è insolubile nell'etere.

L'acido solforico concentrato discioglie a freddo la salicina e la

(1) Piria ha cercato di convertire la *populina* in salicina e vi è riescito perfettamente (Vedi *Journal de pharmacie et de chimie, mai* 1832).

soluzione si colora in rosso di sangue. L'acido solforico e cloroidrico, allungati decompongono la salicina, alla temperatura dell'ebullizione, in glucosa $C^{12}H^{12}O^{12}$, e in una sostanza resinosa, la *saliretina* $C^{14}H^{6}O^{2}$.

L'acido azotico dà colla salicina dei prodotti diversi secondo che è più o meno allungato. Se si tratta una parte di salicina con 10 di acido azotico a 20 B.e, e che si abbandoni la miscela a sè stessa, per 1 o 2 giorni, agitandola frequentemente per facilitare la soluzione, si ottiene un liquore giallo, che deposita una sostanza bianca, cristallizzata in piccoli aghi chiamata ***elicina***, la di cui formola è $C^{26}H^{16}O^{14}3+HO$.

Allorchè l'acido è più concentrato, e che si reagisce a caldo, la salicina si trasforma in acido *ossalico* e *picrico*.

Il cloro non intacca la salicina che in presenza dell'acqua; si formano delle *salicine clorate*, che si combinano con una certa quantità d'acqua. L'acido cromico, trasforma la salicina in acido *salicioso* e in acido *formico*.

Il lievito di birra, e le sostanze albuminoidi, non agiscono sulla salicina; mentre la sinaptasi vi determina un'azione molto rimarchevole, subisce una fermentazione singolare, si divide in zucchero d'uva e in nuova sostanza la *saligenina* $C^{14}H^{8}O^{4}$ (Piria).

Impurità. La salicina contiene spesso delle mescolanze straniere, delle materie fisse, del solfato di calce, nonchè della floridzina; che si potranno riconoscere colle seguenti reazioni:

Mescolanze straniere. Se la salicina sospetta trattata separatamente ed isolatamente con acqua o con alcool assoluto nelle proporzioni rispettive in cui essa è solubile in questi veicoli, lascierà un residuo; un esame chimico di questo residuo potrà fornire i dati opportuni a conoscerne la vera natura e provenienza.

Materie fisse. Riscaldata sopra un cucchiajo di Platino, lascierà un residuo.

Solfato di calce in cristalli setacei. Una tal frode è facile a riconoscersi per mezzo dell'alcool bollente; quest'ultimo scioglierà tutta la salicina, e lascerà per residuo il solfato di calce; questo residuo poi alla sua volta trattato con acido cloridrico diluito, filtrato, evaporato a secchezza, esaurito con acqua distillata, assaggiato con acido ossalico, o con ossalato d'ammoniaca somministrerà una posatura bianca polverosa, insolubile in un eccesso di reagente che è ossalato di calce.

Floridzina. Per riconoscere una siffatta falsificazione si può ricorrere all'uno o all'altro dei seguenti esperimenti:

Esperimento I. Questo riposa sul fatto che la salicina non è

precipitata delle sue soluzioni acquose, dall'acetato di piombo, e che in quel luogo le soluzioni acquose di floridzina, vengono dallo stesso sale precipitato in bianco. Ora se una soluzione nell'acqua calda della salicina sospetta, assaggiata con acetato di piombo precipiterà in bianco, si potrà giudicare che la salicina era impura, e che conteneva floridzina.

Esperimento II. Si disciolglie la salicina che si teme inquinata di floridzina con 20 volte il suo peso di acqua fredda, se lascerà un residuo solubile nell'acqua bollente, e per semplice raffreddamento, cristallizzabile in piccoli aghi incolori, comportantisi cogli acidi alla maniera della salicina, quel residuo si giudichi floridzina.

Usi e dosi. La salicina sarebbe un rimedio commendevole se non avessimo i sali di chinina; dopo questi è forse uno dei migliori febbrifughi. Riesce sovente a troncare delle febbri intermittenti, ma esercita un'azione assai debole contro febbri inveterate.

Miquel pubblicò nove storie di febbri periodiche, guarite colla salicina. Noble, quelle di 60 casi di febbri intermittenti d'ogni tipo, guarite senza che accadesse alcuna recidiva.

Si amministra in pillole di 5, 10 a 15 centigr. cadauna, da prendersene una ogni due ore.

La salicina presa internamente passa nelle orine trasformata in una sostanza particolare che ha la proprietà di colorire in turchino i sali di perossido di ferro. Questa sostanza si può separare trattando le orine coll'etere, decantando ed evaporando la soluzione eterea.

La salicina ben più che a vincere le febbri venne impiegata per falsificare il solfato di chinina. Il sig. Del Grosso suggerisce il seguente mezzo per scoprire questa frode: « 50 centigr. di chinina e con la punta di un temperino vi si mescoli una dose di salicina appena visibile, e vi si faccia reagire dell'acido solforico a 66, dieci gocce. All'istante si osserva che quest'atomo di salicina si isola dal miscuglio a guisa di un globulo di sangue. »

Acido saliciloso. $C^{14}H^{6}O^{4}=C^{14}H^{6}O^{4},H$.

Idruro di Salicile, Acido Spiroiloso, Acidò Spireoso, Essenza d' Ulmaria.

L'acido saliciloso non è altro che l' essenza che si estrae dai fiori della *Spirea ulmaria*, o *regina dei prati*, distillandoli coll' acqua. Questa sostanza non esiste già bella e formata in questo vegetale, perchè si possono esaurire i fiori coll' alcoole senza ottenerne tracce; essa si forma durante la distillazione dei fiori coll'acqua, probabilmente per un fenomeno di fermentazione analogo a quello che produce l' essenza di mandorle amare, allorchè si lascia digerire coll' acqua tiepida la polpa di questi frutti. Quest' acido che ora ottiensi dalla *salicina* con un metodo più economico, scoperta che appartiene al nostro P. Piria, venne da Hannon (1) applicato alla terapia qual diuretico, unitamente alle sue combinazioni saline.

Preparazione. Per ottenere l' acido saliciloso si prende 30 grammi di salicina ed altrettanto bicromato di potassa polv., queste due sostanze ben mescolate in un mortaio di porcellana o di vetro, si disciolgono in 300 grammi di acqua distillata che si aggiugne poco per volta al miscuglio. Si prendono, d' altra parte, grammi 75 di acido solforico concentrato che si diluisce con 300 d' acqua distillata. Quando l' acido solforico è diluito, e il bicromato e la salicina perfettamente disciolti, si versa il tutto in una storta di vetro: ha luogo un' effervescenza fortissima, e il liquido da rosso che era, diventa bruno; poi si distilla colle ordinarie precauzioni. Verso 200° C. il liquido entra in ebullizione nella storta; assume allora un colore bruno verde molto carico, e le bolle che vengono a fare effervescenza alla superficie sono di un verde olivo cupo. Si continua la distillazione fino a che il prodotto che raccogliesi sia perfettamente inodoro e insipido, e finchè il suo sapore sarà bruciante, e spanderà un odore richiamante un po' quello dell' essenza di mandorle amare. Col raffreddamento il liquido si chiarifica: tutto l'olio ottenuto si raccoglie in grosse gocce che si raccolgono al fondo del recipiente per venire a riunirsi a quello che si era già precipitato, poi coll'aiuto dell'acqua distil-

(1) Revue Pharmaceutique par Dorvault, 1852.

lata si lava il prodotto, che deve essere rinchiuso entro un fiasco turato a smeriglio e tenuto lungi dal contatto della luce.

Proprietà. L'acido saliciloso o essenza di *Spirea ulmaria* si presenta sotto la forma di un olio colorito in rosso più o meno intenso; ha un odore aromatico aggradevole che ricorda un poco quello di mandorla amara. Il suo sapore è acre e bruciante; arde con una fiamma chiara e fuliginosa; la sua densità è di 1. 17; versato nell'acqua cade a fondo avanti di disciogliersi: la soluzione non arrossa la tintura di tornasole, ma decompone i carbonati alcalini. Egli è solubile in tutte le proporzioni nell'alcool e nell'etere. Bolle a + 196 gradi. Egli è importante di osservare che l'acido saliciloso ha la stessa formola e la stessa densità del vapore dell'acido benzoico; esempio rimarchevole d'isomeria.

Usi e dosi. Le proprietà diuretiche della *Spiraea ulmaria* furono già perconizzate da Tessier; ma essa cadde in dimenticanza, perchè la pianta verde se si mette in contatto all'acqua calda sviluppa un odore soavissimo, gli oli volatili si formano, come l'olio di mandorle amare si forma per l'azione dell'acqua calda, se si distilla allora questa infusione di spirea ottiensi una essenza oleaginosa dalla quale si può estrarre l'acido saliciloso il quale ne costituisce il principio attivo, mentre la pianta secca non dà più quest'olio e perde la sua azione fisiologica, appunto come avviene di alcune ranunculacee, le quali nel loro stato di freschezza sono attivi veleni pel bestiame, mentre disseccati possono servire per nutrimento.

Hannon pensò quindi saggiamente di trarre da questa pianta l'acido saliciloso o l'olio essenziale (che noi abbiamo ottenuto artificialmente col metodo di Piria) e di esperimentarli clinicamente onde determinare l'azione terapeutica e poterli in seguito introdurre nelle farmacopee.

I risultati fisiologici ottenuti sono i seguenti. Allo stato di purezza questo acido esercita un'azione locale irritante: applicato sopra una membrana mucosa o sopra il derma denudato produce un'irritazione cocente, seguita da una infiammazione più o meno grave: preso internamente alla dose di otto gocce produce una intensa pirosi e una irritazione gastrica, spesso seguita da vomiti e da diarrea. La reazione che conseguita all'uso di alcune gocce, dopo l'eccitazione prodotta, è assai caratterizzata; l'effetto è molto analogo a quello di una forte dose di canfora. Se al contrario si impiega alle dosi farmaceutiche indicate, l'azione benefica del medicamento non manca. Non si prova alcun sapore bruciante,

tranne di una lieve acrimonia alla gola, nessuna azione irritante nello stomaco nè nelle intestina, nessuna nausea o vomito. L'azione sedativa è in generale poco marcata, mentre la diuresi è fortemente pronunciata. Le orine sono limpide, poco colorate, poco dense e di peso specifico poco considerevole.

L'uso di questo rimedio, è secondo Hannon, indicato nelle idropisie determinate da affezione cronica o acuta della membrana sierosa che è la sede dell'effusione. Nelle malattie del cuore l'acido saliciloso o i sali che esso forma colla potassa o colla soda debbono, secondo l'Autore, essere preferiti alla digitale. Nelle ipertrofie del cuore con dilatazione e restringimento della cavità e battiti violenti si prescriva la digitale: ma nei casi in cui le pareti del cuore sono assottigliate e fiacche, e le cavità dilatate, bisogna astenersi dalla digitale, e dar mano all'acido saliciloso.

Tintura Salicilosa di Hannon.

P. Acido saliciloso 4 parti.
Alcool a 21° R. 30 parti.

Si prescrive alla dose di 20 a 30 gocce nelle pozioni. Se ne prepara un siroppo con 45 gocce per ogni 30 grammi di siroppo semplice.

In quanto alle altre preparazioni nelle quali entrano a far parte il *salicilito di potassa* e di *soda* come sono le pastiglie, le pillole, le polveri e il siroppo, la loro conservazione non essendo di lunga durata, giacchè per l'azione dell'aria e dell'umidità esse non tardano ad annerirsi ed a dar luogo a del formiato di potassa ed acido melanico, si dovanno preparare *ex tempore*.

Lapage, in pendenza di maggiori analisi che giungano a schiarire la natura dei principii costituenti della *Spirea*, propone di far uso dell'acqua distillata ottenuta colla spirea ulmaria o appena raccolta o da pochi giorni essiccata all'ombra.

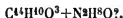
SALICILITI.

Formola generale $C^{14} H^{10} O^3 + MO$.
Sinonimo. *Saliciluri*; $C^{14} H^{10} O^4 + M$. (Piria).

L'acido saliciloso accopiandosi cogli ossidi metallici, abbandona l'acqua dell'idrato che è rimpiazzata da un equivalente di ossido. Le

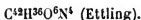
combinazioni dell' acido saliciloso coi metalli alcalini e l'ammoniaca sono solubili e possiedono una reazione alcalina; tutte le altre sono insolubili; la maggior parte fra esse sono gialle e contengono l'acqua di cristallizzazione. La soluzione d'acido saliciloso produce nei sali di perossido di ferro un colore violetto, che sparisce dopo qualche tempo; precipita in verde l'acetato di rame. Gli acidi forti scompongono queste combinazioni mettendo l'acido saliciloso in libertà.

Salicilito d'ammoniaca.

$C^{14}H^{10}O^{3}+N^{2}H^{8}O$?.

Si ottiene bagnando l'acido saliciloso coll' ammoniaca concentrata.

Si presenta in una massa gialla solida, senza sapore che ha un lieve odore di rose, poco solubile nell' acqua, nell'alcoole, i quali colora in giallo; l'alcool bollente lo scioglie facilmente. La soluzione satura depone col raffreddamento, aghi gialli trasparenti ed aggruppati in pennacchi. Quando questo sale è umettato, si decompone con maggior facilità, diviene nero e si liquefa in parte, sviluppando molta ammoniaca ed un odore che si ravvicina a quello delle rose (Loevig). L'acido saliciloso assorbe avidamente l'ammoniaca; la combinazione che risulta contiene 3 atomi di acido saliciloso per 2 equivalenti di ammoniaca; in 100 parti contiene 91,1618 d'acido e 8,8319 d'ammoniaca (Ettling).

Salicilimido.

$C^{42}H^{36}O^{6}N^{4}$ (Ettling).

Aggiungendo a goccie a goccie l'ammoniaca caustica ad una soluzione di acido salicilico in 3 volumi d'alcoole, il liquido si rapprenderà in una poltiglia composta d'aghi finissimi gialli. Mediante un dolce calore, i cristalli si ridisciolgono; col riposo la soluzione depone dei prismi brillanti giallo dorati e trasparenti; quand'essi sono asciutti appaiono duri e possono ridursi in polvere.

Per formare il salicilimido, 3 atomi di acido saliciloso si accoppiano a 2 equivalenti d' ammoniaca, abbandonando 6 atomi di acqua.

Il liquore alcoolico nel quale codesto corpo depositossi non è più atto a scioglierlo anche facendolo bollire. I cristalli richiedono per sciogliersi un volume d'alcool tre volte più considerevole. Questa circostanza sembra accennare che si forma dapprima il salicilito di ammoniaca solubilissimo nell'alcool, il quale per la presenza di un eccesso d'ammoniaca si cangia a poco a poco in salicilimido.

Assoggettato alla distillazione secca, questo corpo si scompone lasciando un residuo carbonoso. Gli acidi e gli alcali lo trasformano in acido saliciloso ed ammoniaca; è insolubile nell'acqua fredda e nell'acqua bollente.

Salicilito di potassa.

NEUTRO

Formola $C^{14}H^{10}O^{3}+KO$.

Trattando l'acido saliciloso con una soluzione di potassa si rappiglia in una massa giallastra composta di salicilito di potassa. Il miglior mezzo di ottenere questo sale consiste nel versare nell'acido saliciloso una soluzione calda d'idrato di potassa alcoolica; la combinazione deponesi col raffreddamento in tavole quadrate, scolorite e di aspetto madreperlaceo. È solubilissino nell'acqua ed annerisce quando si espone all'aria umida; rattiene dell'acqua di cristallizzazione che perde a 100°.

Salicilito di potassa.

ACIDO

$$2C^{14}H^{10}O^{3}+\left\{\begin{matrix}KO\\ acq.\end{matrix}\right.$$ (Ettling).

Si ottiene questo sale sciogliendo il sal neutro nell'alcool bollente ed aggiungendo dell'acido saliciloso, cristallizza col raffredamento in lunghi aghi sottili bianco-giallastri e brillanti.

A 120° il sale secco ingiallisce. L'acqua lo scompone in acido saliciloso che si deposita, e sale neutro che nella soluzione rimane.

Saliciliti di Soda, Barite, Calce e Magnesia.

Questi si ottengono tutti direttamente e possiedono analoghe proprietà al sale di potassa.

Quello di soda racchiude 2 atomi d'acqua di cristallizzazione che perde a 120°; la soda forma pure un sale acido, il quale cristallizza in aghi sottili e brillanti. Il sale di barite cristallizza con 2 atomi di acqua (Piria).

Il salicilito di rame ha un elegante color verde ed è anidro.

I sali di zinco e di mercurio sono gialli ed insolubili.

Salicilito di piombo (basico).

$$C^{14}H^{10}O^{3}+2PbO\text{(Ettling)}.$$

Si ottiene versando dell'acetato di piombo in una soluzione alcoolica e bollente d'acido saliciloso; il salicilito di piombo si depone col raffreddamento, trascinando una certa quantità di acido che si può togliere coi lavacri nell'alcool bollente. È una polvere d'un giallo di cedro, che perde dell'acqua e dell'acido col calore, gonfiandosi; è insolubile nell'acqua.

Precipitando l'acetato di piombo basico coll'acido saliciloso, si ha una polvere gialla che sembra la stessa composizione e non rinchiude acido libero.

Salicilito d'argento.

Secondo Loewig, l'ossido d'argento si scioglie nell' acido saliciloso acqueo decomponendosi, secondo Ettling, non havvi reazione.

Quando si versa del nitrato d'argento nel salicilito di potassa, si ottiene un precipitato giallo verdastro che riducesi col calore senza sviluppo gazoso, tappezzando il vaso, ove si eseguisce la operazione di uno strato brillante di argento metallico.

ASPARAGO

Asparagus officinalis (Asparigenee).

Pianta erbacea conosciutissima, coltivata nei giardini per uso domestico; la parte usata in medicina sono i giovani turioni e le radici; i primi godono di virtù diuretiche, ed hanno la singolare proprietà di comunicare alle urine un odore forte e disgustoso; le radici si usano in decotto, ed entrano nelle cinque radici aperitive.

Dalle analisi risulta l'asparago contenere della clorofilla, cera, mannite, fosfati di potassa, di calce, acido acetico ed *asparigina*.

Si usa la *radice* in infuso (prep. con 20 : 1000); l'estratto da 1 a 4 grammi. I *turioni*: l'estratto da 1 a 4 grammi; il siroppo preparato con tutta la pianta da 10 a 50 grammi.

Asparigino-Asparigina.

$C^8H_7Az_2O_5.HO$.

Alteina — Asparamide — Agédoile.

L'asparigina è il principio attivo dell'*asparagus officinalis,* e si riscontra pure in altri vegetali come nella *glycyrhizza glabra,* nell'*althea officinalis,* nella *viccia sativa,* nelle barbabietole, nel lattucario, nella consolida, nella belladonna, nei giovani germogli del luppolo, nelle produzioni tuberculose del *stigmaphillon jatrophaefolium,* ed in generale in tutte le specie di patate.

Preparazione. L'asparigina che viene in commercio si ottiene quasi tutta dalla viccia sativa come quella che ne dà in maggior quantità. A tal uopo si prendono le pianticelle della veccia germogliate in una camera oscura, che non oltrepassino in altezza di 1/2 metro circa: si spreme il sugo coi metodi ordinarii e si sottopone all'evaporazione: appena riscaldato si coagula una quantità grande di albumina, si separa col mezzo di un feltro il liquido e si evapora a consistenza di siroppo, indi si abbandona a sè stesso: in capo ad alcuni giorni deposita una quantità grandissima di asparigina cristallizzata, che si raccoglie sopra di un imbuto; l'acqua madre evaporata dà nuovi cristalli: riunita l'asparigina

impura si scioglie in acqua distillata, si tratta col carbone animale e si feltra; così ottiensi di una bellezza sorprendente.

Il prof. Piria « nella speranza di dare qualche schiarimento sulla formazione di questa sostanza, cioè: I. se la mancanza della luce sia una condizione indispensabile alla sua produzione; II. se l'asparigina preesista nei semi, oppure si produca nell'atto della germinazione; III. qual sia la parte che questa sostanza deve disimpegnare nell'economia delle piante, » istituì i seguenti esperimenti: trattò i semi della veccia procedenti dalla germinazione di quest'ultima, sotto l'influenza della luce; i semi non gli hanno dato asparigina. La pianta al contrario dalla quale raccolse i semi gliene ha fornito in abbondanza. In ultimo sottopose allo stesso trattamento della veccia raccolta all' epoca della fioritura e della fruttificazione; ma il liquore, abbenchè concentrato, non gli ha fornito cristalli. Da questi fatti conchiuse, che i semi delle vecce non contengono l'asparigina, e che questa sostanza si svolge nell'atto della germinazione, tanto alla luce come nell'oscurità, per discomparire di nuovo all'epoca della fioritura (1).

Proprietà. Si presenta in ottaedri rettangolari ed in prismi esagoni, di una trasparenza paragonabile a quella delle pietre preziose della più bell' acqua. È senza odore e di un sapore debolissimo simile a quello del brodo. L'acqua pura la scioglie nella proporzione di 1 a 58; è solubilissima nell'alcool acquoso.

Il prof. Piria riguarda l' asparigina come un acido non ostante l'autorità di Pelouze, Liebig, Robiquet, Vauquelin ed altri che fino ad ora l'hanno ritenuta, chi per un alcaloide, e chi per un corpo indifferente. L'asparigina, egli dice, è un acido abbastanza energico da arrossare sensibilmente la tintura di laccamuffa, e da separare l'acido acetico della sua combinazione con l' ossido di rame; infatti allorchè si versa in una soluzione calda d'acetato di rame dell'asparigina, si forma un precipitato d'un bel bleu che è una combinazione con l'ossido di rame, avente per formula $CuO.C^8H^7Az^2O^5$.

L'asparigina calcinata al rosso all'aria libera scompare intieramente dando luogo a tutti i prodotti pirogenati delle materie animali.

Il sugo delle vecce, se viene abbandonato ad una spontanea evaporizzazione in vasi di spaziosa superficie, lungi dal separare l'albumina, non tarda ad emettere dell'ammoniaca ed in tale quan-

(1) La produzione dell'asparigina nell'oscurità prova che questa materia non toglie a prestito i suoi elementi dell'atmosfera (Piria).

tità da infestare l'aria di molte stanze (Menici). Il professore Piria progredendo nelle sue indagini trovò che il prodotto di questa decomposizione era *succinato d' ammoniaca*; la metamorfosi è preceduta dall'apparizione di miriadi d'infusorii, i quali hanno la proprietà di propagarla in soluzione d'asparigina pura. Egli spiega la formazione di questo sale nella seguente maniera. La formula dell'asparigina cristallizzata non diversifica da quella del succinato di ammoniaca che per due equivalenti di idrogeno (1); toglie questo idrogeno alla materia in putrefazione in virtù di un'azione analoga alla trasformazione dell'indaco azzurro in indaco bianco sotto l'influenza reattiva delle materie organiche in putrefazione in un tino a pastello.

Usi e dosi. Promuove abbondevolmente la secrezione dell'orina senza agire in una maniera sensibile e mercata sul resto dell'economia animale. Alcuni credono che l'odore delle orine di quelli che si cibano di asparagi, debbasi attribuire all'asparigina. Però non manifestandosi questo all'odorato di coloro che hanno fatto uso di un tale principio, proverebbe il contrario. Consta d'altronde da analisi instituite, che l'asparigina non trovasi mai nelle orine di quelli che ne hanno fatto uso.

Si usa alla dose di un decigrammo.

OSSERVAZIONI.

L'asparigina per l'azione degli alcali e degli acidi energici può convertirsi in acido (2) *aspartico*, o *asparamico* o *asparmico* (aspartato normale di Ch. Gerhardt) e questo combinasi a molte basi quali sono: lo zinco, la potassa, l'ammoniaca, per formare tanti *aspartati* (3).

(1) L'introduzione dell'idrogeno nelle molecole dell' asparigina col mezzo della putrefazione, è il primo esempio che fino ad ora si abbia la chimica organica dell'idrogenazione d'una sostanza per via di metamorfosi prodotta dall'azione dei movimenti che dipendono dalla generazione degli infusori (Piria, Atti del VI Congr. Scient. pag. 141).

(2) Quest'acido è stato successivamente studiato da P. Plisson, Pelouze e Boutron-Cherlard (Ann. de Chim. et de Phisiq. tom. 46, pag. 310).

(3) L'*alteina* scoperta da Bacon altro non è che un aspartato di magnesia.

MANNA.

La manna è un succo zuccherino concreto che ci viene fornito specialmente dal ***Fraxinus ornus et rotundifolia***, alberi che crescono in quasi tutta Europa; ma che ne forniscono la manna sono quelli d'Italia, e sopratutto quelli di Calabria e Sicilia.

Alcuni autori opinano che la manna scoli dai ***Fraxinus*** per effetto della puntura di un insetto (Cicada Orni); ma quella che scola in questo modo è tanto minima che basta solo alla nutrizione dell'insetto stesso. Tutta la manna che viene in commercio trasuda naturalmente, o per mezzo di incisioni. Le foglie pure del Fraxinus lasciano trasudare della manna che i Calabresi chiamano *Manna* di *fronda*, e chiamano *Manna di corpo* quella del tronco.

Si distinguono in commercio tre sorta di manne:

I. *Manna canolata*, o *lagrimata*. Questa si presenta in pezzi della lunghezza di un dito ed anche più; in forma di stalatiti, e di corteccia, bianca, fragile, porosa, cristallina; odore debole, nauseoso; di sapore dolce e zuccherino un po' debole. Col tempo si altera e si ingiallisce.

II. *Manna in sorte*. Questa si compone di piccole lagrime unite fra loro per mezzo di una materia molle, vischiosa, giallastra. In commercio si chiama manna geraci la manna in sorte che ci proviene dalla Sicilia, e manna capaci quella della Calabria; quest'ultima però è la più stimata.

III. *Manna grassa*. Questa non è che una massa molle vischiosa commista di molte impurità, alterata per il tempo e dalla fermentazione.

Proprietà. La manna si rammollisce pel solo calore delle mani, e si rammollisce pure per l'umidità dell'aria; è solubile nell'acqua, e nell'alcool; dalla soluzione alcoolica ancor calda si separa una sostanza, bianca, cristallina, abbondante chiamata zucchero di manna o *mannite*.

Dalle analisi la manna in lagrima risulta contenere: mannite 60, Zucchero, gomma ed un principio nauseoso giallastro 8; umidità 32 = 100. Il principio nauseoso sembra essere il risultato d'una decomposizione lenta della manna, perchè aumenta in quantità col tempo.

Impurità. La manna è stata falsificata con un miscuglio di farina, di miele e delle polveri purgative, ma questa frode che non

è applicabile che alla manna inferiore è tanto grossolana che non merita parlarne. Ma una soffisticazione che è più difficile a riconoscere è l'aggiunta di una non lieve quantità di zucchero di canna, di glucosio, di succhi zuccherini naturali, più o meno analoghi alla manna del firassino; non che l'aggiunta della manna del Libano che scola dal *larix cedrus*; la manna del Monte Sinai che trasuda dal *tamarix gallica;* la manna della Nuova Olanda che proviene dall' *eucalyptus mannifera*; quest'ultima secondo Christison imita assai bene la manna in lagrime di seconda qualità. Viene pure in commercio sotto il nome di manna in lagrime della manna in sorte purificata e ridotta del medesimo aspetto, ma questa è facile il riconoscerla dal suo sapore poco gustoso, e dalla sua nessuna trasparenza in confronto della vera manna in lagrime.

Usi e dosi. La manna è un purgativo o piuttosto un dolce lassativo. Quella cannolata è spesso impiegata alla dose di 10, a 50 grammi come un legger derivativo pei fanciulli e pei vecchi negli imbarazzi intestinali, e nei reumi. Si usa prenderla sciolta in poco acqua calda o latte caldo.

Mannite.

$C^6H^7O^6$. ossia $C^{12}H^{14}O^{12}$.

Mannina — Zucchero della manna. — Zucchero di funghi.
Grenadina, fraxinina (Gerhardt).

Preparazione. Si prenda 100 Kilogr. di manna geraci, e quando sia ben conservata diasi sempre la preferenza a quella dei vecchi raccolti in confronto della nuova, perchè la prima costa meno, e perchè da reiterati esperimenti si è trovato che dà maggior prodotto.

Ritiensi che invecchiando una porzione di manna si converta in mannite; si ha una prova nel maggior prodotto che sempre si ottiene da questa, e perchè la manna geraci anche da vecchi autori è sempre stata ritenuta come più purgativa, molto più poi se si paragona a quella appena raccolta, che sembra non avere azione sul tubo intestinale: di fatti nelle Calabrie quand'è recente si impiega agli stessi usi dello zucchero comune.

L'esistenza di un lieve eccesso di idrogeno per rapporto all'ossigeno, costituisce la differenza essenziale nell'elementare composizione della mannite comparata allo zucchero. Considerando le af-

finità che uniscono questi principii vegetali noi possiamo aspettarci sotto certe condizioni, di veder l' uno di essi trasformato nell'altro. Cogli attuali progressi della chimica organica queste *sostituzioni* non ci sembrano più impossibili.

Si sciogliono i cento Kilogr. di manna in circa altrettanti acqua piovana bollente; sciolta, si feltra sollecitamente per fitto panno di lana e si raccolga in ampii vasi di rame stagnato, e in loro mancanza in tini di legno, ove si lascia in riposo per due giornate intiere, nel qual tempo tutta la soluzione mannifera si trova rappresa in una massa solida, la quale se si preme con un corpo resistente lascia separare dell'acqua. Questa massa solida, che è di un color meno carico della manna impiegata, offre alla superficie un aspetto cristallino, come di tanti aghi disposti in forma di stelle; si suddivide con una spatola e poi con le mani schiacciandola si procura di renderla tutta come una pappa uniforme; allora poco per volta si raccoglie sopra di un feltro di fitta tela di lino, sopra del quale si lascia sgocciolare rimescolandola di tratto in tratto; se fa bisogno si sottopone alla pressione di un torchio, onde più facilmente abbandoni la parte liquida che consta, come vedrassi, la maggior parte di melasso di manna.

Resta sul telaio una panella color di zucchero greggio, di sapore dolce delicato, formata quasi intieramente di mannite. Il liquido separato si fa evaporare a lento fuoco fino a consistenza siropposa e poi si lascia in luogo quieto per altre due giornate o finchè sia solidificato: allora come la prima colatura si sottomette alla pressione e si ottiene altra mannite.

Le panelle gregge riunite in un solo recipiente, si sciolgono in parti eguali d'acqua bollente, indi si abbandona la soluzione in luogo ove la temperatura non ecceda + 10 gradi R. e non sia inferiore a 0. Così operando la mannite assume in capo a due giorni ed anche prima la forma cristallina, e in tale stato si libera facilmente dal siroppo di manna che resta molto colorito. I cristalli si raccolgono sopra feltri di tela, si lasciano sgocciolare e poi si sciolgono in acqua bollente e si lascia la dissoluzione di nuovo in quiete e colla stessa precauzione di sopra accennata a cristallizzare.

Questa operazione si ripete tre o quattro volte, finchè i cristalli ottenuti sieno affatto privi del melasso di manna; allora si sciolgono nell'acqua bollente, si trattano con carbone animale polv. e si feltra la soluzione bollente a traverso carta emporetica dalla quale deve passare perfettamente incolora; il liquido si evapora a pellicola; col raffreddamento dà bellissimi cristalli di mannite. A seconda della grandezza del recipiente dove lo si versa e

della quantità del liquido posto a cristallizzare si ottiene in cristalli più o meno voluminosi, dipendenti anche dal diverso grado di concentrazione.

Onde offrirla in commerio di un aspetto sempre uguale, si versa il siroppo di mannite bollente in tante forme coniche e si lascia in quiete a cristallizare. Così si ottiene foggiata in piccoli panetti conici, esternamente lisci, nell'interna parete cristallizzati, vuoti nel mezzo; sotto questa forma può viaggiare in lontani paesi senza che la cristallizzazione interna perda il suo bell'aspetto.

Il melasso di manna, avanzo di questa operazione, è come l'estratto chinoidato residuo della preparazione del solfato di chinina; conserva in parte la proprietà purgativa della manna in natura e della mannite, ma ha un sapore dispiacevole, e di cattivo aspetto, e la sua azione purgativa è assai minore.

Prima di accingersi alla preparazione in grande della mannite, sarà cosa ottima di far precedere degli assaggi in piccolo sulla qualità della manna; perchè vi sono delle manne che somministrano il 32 per 100, altre solamente il 25 e non poche anche solo il 20, così pure vi sono manne che alcune volte contengono un due per cento ed anche più di ghiaja.

Proprietà. Non vi ha confronto tra la mannite che ottiensi trattando la manna coll'alcool da quella ottenuta coll'acqua; quest'ultima la vince di gran lunga in bellezza sulla prima; cristallizza in aghi prismatici di una lucentezza argentina, troncati all'estremità, e che sorpassano in volume quelli del nitro. È solubile nell'acqua fredda, più facilmente in quella bollente dalla quale separasi cristallizzata col raffreddarsi, se la soluzione non è molto allungata (1); si scioglie poco nell'alcool freddo e molto nel bollente, ma acquoso. La sua formola è $C^6H^7O^6$, ma è probabile che questa debba essere duplicata, cioè $C^{12}H^{14}O^{12}$. Ha un sapore leggermente zuccherato. La sua dissoluzione acquosa non può essere messa in fermentazione, carattere che la distingue dallo zucchero di canna. Lo zucchero di manna fonde a 166 senza perdere del suo peso, e si rappiglia in una massa cristallina a 162. L'acido arsenico concentrato le comunica un color rosso mattone, la soluzione bollente di mannite scioglie l'ossido di piombo (2) e riduce

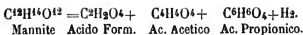
(1) 30 grammi di mannite abbisogna di non meno di 180 grammi d'acqua bollente per sciogliersi e mantenersi sciolta anche quando la soluzione sia divenuta fredda.

(2) Per questa sua proprietà non bisognerà farla cristallizzare in vasi di maiolica, perchè questi essendo intonacati di una vernice fatta coll'ossido di piombo, facilmente ne vengono intaccati.

12

assai rapidamente l'ossido d'argento. Il prof. Sobrero annunciò, che un corpo fulminante al più alto grado viene fornito dalla reazione dell'acido nitrico sulla mannite, la *mannite nitrica* (1). Si unisce con alcune basi, quali sono la potassa, la barite. Fusa coll'idrato di potassa, la mannite sviluppa del gas idrogeno, formandosi una mescolanza di formiato, acetato e propionato di potassa:

$$C^{12}H^{14}O^{12} = C^2H_2O^4 + C^4H^4O^4 + C^6H^6O_4 + H_2.$$

Mannite Acido Form. Ac. Acetico Ac. Propionico.

Si combina all'acido solforico dando luogo all'acido solfomannitico studiato da Wknop e G. Schnermann.

È singolare come la mannite sebbene sia dotata di sapor dolce, lungi dal chiamare a sè le api e le mosche allorquando si evaporizza la sua soluzione, queste la sfuggono come se fosse un veleno.

Questo zucchero di manna quando è ridotto in pani amorfi, come lo zucchero delle raffinarie, percosso con un corpo duro, nell'oscurità non manda luce fosforica, come fa quest'ultimo.

Impurità. La mannite quale la forniscono il commercio contiene alcune volte del *zucchero di manna*, del *glucosio*, dei *solfati* e dei *cloruri*; queste impurità si possono riconoscere colle seguenti reazioni:

Zucchero di manna. Si conoscono varii metodi per distinguere lo zucchero della manna da quello di canna e sono: I. Quello di trattare la mannite sospetta con dell'acido solforico, se la soluzione rimarrà limpida, la mannite sarà pura; e se al contrario svilupperà del gas acido solforoso, e la soluzione si colorirà in nero darà indizio della presenza da zucchero di canna, o zucchero comune.

II. Si accosti alla fiamma di una lampada ad alcool un pezzetto della mannite da esaminare, se puro si fonderà senza gonfiarsi, nè colorarsi, nè esalare odore alcuno; se impuro al contrario fondendo si gonfiera, si colorirà in giallo traente al rosso e spanderà un'odore di zucchero abbruciato caratteristico.

(1) La mannite fulminante non detona che sotto un urto violento fra i corpi duri; un calore lento la fa fondere e la decompone in seguito, ma senza detonazione. Si può infatti porre della mannite fulminante sopra un pezzo di carta; toccarla con un carbone ardente, e fonderla senza che detoni. La mannite fulminante si decompone sotto il colpo del martello senza lasciare residuo, e senza produrre vapori nitrosi. Per questa sua proprietà potrebbe, dice Sobrero, venire sostituita al fulminato di mercurio che si mette nelle capsule di fucile.

III. Mescolata la mannite con lievito ed esposta alle necessarie condizioni, incorrerà la fermentazione alcoolica.

IV. Sciolta nell'alcool a 36°, lascierà in seguito alla sua cristallizzazione, un liquore sciropposo dolce.

Glucosio. Trattata la mannite sospetta con acido solforico piglierà un color nero.

La sua soluzione acquosa, assaggiata con ossalato d'ammoniaca presenterà una posatura bianca, polverosa, di ossalato di calce, in causa del solfato di questa base, onde è quasi sempre inquinato il glucosio.

Solfati. La sua soluzione trattata con cloruro di bario darà un precipitato bianco.

Cloruri. La sua soluzione, trattata con nitrato d'argento, offrirà una posatura bianca, caseiforme, solubile nell'ammoniaca, insolubile nell'acido nitrico.

Usi e dosi. Per lo passato mettevasi in dubbio da alcuni pratici l'azione purgativa della mannite. Ma le osservazioni cliniche instituite dai chiarissimi dottori G. Polli, Garavaglia, A. Bonati e Dubini, sopra l'azione di questo zucchero di manna (Annali di Chimica del prof. Polli 1846, pag. 308), ed i risultati soddisfacentissimi ottenuti da due commissioni di medici elette nei due principali ospedali di Genova e di Venezia (1) allo scopo di constatare la sua azione purgativa, più l'estesissimo uso che se ne fa ora in tutte le farmacie, non lasciano più luogo a dubitare essere la mannite uno tra i migliori lassativi.

Sarà bene beverla in soluzione calda, perchè col raffreddarsi, se la soluzione è un po' concentrata, cristallizza prontamente. La sua dose è di 30 a 60 grammi per gli adulti, per i bambini da 8 a 15 grammi; a questi si può dare sciolta nel caffè come bevanda di loro aggradimento.

La miglior formula per amministrare la mannite è in limonea, la quale si può preparare nel modo seguente:

Limonata Mannitica.

P. Mannite 30 a 60 grammi, sciolgasi in acqua bollente grammi 300, succo di limone oppure pochi centigr. d'acido citrico q. p. *ad gratiam.*

Questa limonata diversifica per nulla al gusto delle limonee fatte collo zucchero comune, percui il malato non s'accorge di prender medicina, la beve con piacere e in poche ore ne ottiene molte evacuazioni.

(1) Annali di chimica del prof. Polli, 1848, 69.

VEGETALI DIVERSI

USATI IN MEDICINA

Guarana o paullinia.

Materia medicamentosa preparata coi semi della paullinia sorbilis. Cadet e Gassicourt furono i primi che nel 1817 la fecero conoscere, in seguito Merat la adoperò in medicina.

Si prepara la guarana o paullinia polverizzando i semi sopra una pietra piatta e calda, aggiungendo un po' d'acqua, del cacao, e della farina di manioc. Dopo qualche tempo si introducono dei semi sopesti, si dà alla miscela una forma cilindrica, e si fa essicare al sole. Così preparata è una sostanza dura in pani da 150 a 250 grammi, che ricorda la forma e la tinta rossa seminata di punti bianchi dei cervelati.

La guarana contiene della caffeina allo stato di tannato (Berthemot e Dechastellus), che primitivamente Teodoro Martius aveva chiamato guaranina.

I semi di paullinia sono più ricchi in caffeina del caffè e del the. Secondo Fournier la paullinia contiene: gomma, amido, olio fisso verde; tre olii volatili di cui uno concreto; un principio particolare indeterminato; tannato di caffeina; acido tannico.

Si è cercato metterla in voga come tonico ed antidiuretico, come usasi nel Brasile. La si preconizza anche contro le nevralgie e l'emicrania.

I Brasiliani si servono di un osso ruvido che fa l'ufficio di lima per polverizzarlo. L'impiegano alla dose di 4 a 8 grammi in un bicchiere d'acqua.

Si può associarla al cioccolatte per rendere questo più fortificante. È paragonabile pei suoi usi alla monesia.

Se ne fa una polvere, delle pastiglie, un siroppo, una tintura, un siroppo idroalcoolico, delle pillole, una pomata, ed infine del cioccolatto.

Fava calabar.

Pianta che cresce nelle diverse contrade dell' Africa principalmente in Guinea; a fusto legnoso, dello spessore di 5 centimetri, che può arrivare fino a 15 di altezza; caraterizzata dalla forma rigonfia e a mezzaluna dei suoi stigmi. Foglie larghe, alterne, trifogliolate, fiori papiglionacei in grappi pendenti, il frutto è un guscio di un color bruno oscuro, lungo da 15 a 20 centimetri contenente tre grani o fave, di color cioccolatte lunghe 25 millimetri, larghe da 10 a 15, e del peso di circa tre grammi; esse sono insipide inodore, a superficie più o meno liscia. Questa fava da poco tempo conosciuta è stata descritta nel 1846 dal dott. Daniel in Inghilterra, e studiata sotto il punto di vista tossicologico da Christision (1855), che ha osservato che la sua azione consisteva in una paralisi del cuore. Essa serve nel distretto del vecchio calabar di *fava* di *prova*, chiamata volgarmente *etere* dagli indigeni, perchè si sottomettono alla prova della sua potenza tossica gli individui accusati di un delitto, per decidere della loro innocenza. Essa contiene un'alcaloide giallo bruno amorfo, tossico per eccellenza, chiamato *fisosticnina* o *calabarina* (Jobst e Hesse), solubile nell'acqua leggermente addizionato di cloruro di sodio, che gode come la fava e il suo estratto alcoolico la proprietà di contrarre la pupilla (Fraser). È l'antagonista dell'atropina e della belladonna. Questo effetto si produce tanto amministrata internamente, come applicata localmente, L'estratto che è imperfettamente solubile nell'acqua si discioglie facilmente nella glicerina. Il modo di applicazione più usitato fino ad ora è la *carta calabarata*; è della carta *berzelius* imbevuta da questa soluzione glicerinata, (estratto, 0,10; glicerina 6,50); o di tintura di fava del calabar. La si divide per centimetri, e 1|10 di centimetri quadrati; ciascun centimetro quadrato contiene 2 milligrammi d'estratto. (Nanbury). Il signor Hart rimpiazza la carta con della gelatina per fare delle piccole tavolette sottili e flessibili, comparabili a dei piccoli obbiadini trasparenti i cui frammenti si disciolgono rapidamente nell'occhio. Il signor Girardés ha impiegato con successo un collirio di una parte di estratto sciolto in 5 parti di glicerina; basta una goccia di questa soluzione instillata fra le palpebri per ottenere la contrazione della pupilla. Secondo Roberston e Grainger dall'applicazione di questa fava sull'occhio risulta da principio la miopia poi il ristringimento della pupilla; questi effetti sono distrutti dall'atropina e reciprocamente la fava del calabar annulla gli effetti di

quest'ultima. La polvere di fave del calabar è stata proposta contro la corea (Harley), contro l'epilessia, nelle affezioni del sistema nervoso, la soluzione glicerinata dell'estratto è stata impiegata con successo nelle convulsioni dei fanciulli.

Vée e Leven hanno in questi ultimi tempi estratto dalle fave del calabar, un'alcaloide che cristallizza in lamelle, che chiamarono *eserina*. Questo è solubile negli acidi, nell'alcool, nell'etere e nel cloroformio.

Per estrarre l'eserina, si trattano le fave del calabar previamente polverizzate con alcool a 94 C.; si distillano i liquidi per ottenere l'alcool impiegato, e l'estratto alcoolico si mescola ad una soluzione concentrata di acido tartrico; si satura tosto la miscela con carbonato di potassa puro e polverizzato; il liquore filtrato si agita con dell'etere, il quale dà coll'evaporazione l'*eserina*.

Hydrocotyle asiatica o Bevilacqua.

(Ombrellifere).

Pianta a fusto erbaceo, assai impiegata a Pondichery, secondo Lepine, contro la lebbra, le ulceri, la sifilide, la scrofola, e contro l'elefantiasi. Essa cresce nei luoghi umidi lungo i ruscelli, e sulle rive degli stagni, nell'India, Ceylan, le isole Malesi, l'Africa meridionale. La sua radice è ruvida, carnosa, grigiastra. Essa è molto igrometrica e si conserva assai male in polvere.

Questa pianta ancor fresca ha un'odore erbaceo; secca al contrario gode di un'odore viroso sui generis. Essa contiene, *vellarina*, olio giallo, resina verde, resina bruna, estratto zuccherato, idem non zuccherato, idem amaro, gomma, amido, fibra legnosa ecc.

La *vallerina*, secondo Lepine, è il principio attivo di questa pianta; si presenta sotto forma di un olio denso, giallo pallido, di un sapore amaro, piccante e persistente, di un odore forte; solubile nell'alcool, l'etere, i corpi grassi; volatile in parte a 100°, alterabile sotto l'influenza dell'aria, del calore e dell'umidità.

L'ydrocotyle riceve tutte le forme farmaceutiche tanto per uso interno che esterno. La dose per decotto è da 8 a 30 grammi per 2000 grammi d'acqua da ridurre a 1000 pei decozione, da amministrarsi 3 bicchieri al giorno. Questa pianta dev'essere annoverata nella famiglia dei veleni narcotico acri, accanto alla cicuta. Cazenave e Devergie la impiegarono con successo in pillole, in siroppo, contro varie affezioni delle pelle.

Di un'altra specie di *hydrocotyle gummifera*, che cresce nel Brasile e nelle Antille, se ne usa il sugo contro l'ipocondria, le affezioni del fegato e delle reni.

Fiori di Cousso.

Cousso o Kousso.

È al distinto farmacopologo inglese Pareira che dobbiamo la perfetta monografia del Kousso. Secondo l'autore il cousso è stato usato nell'Abissinia come antelmintico già da più secoli. Bruce ne' suoi *Viaggi per scoprire le sorgenti del Nilo* (1768 al 1773) parla di questa pianta che chiama col nome di *Banksia abyssinica* in onore di Bankes presidente della Società Reale di Londra. Ma il giovine Linneo si è servito del nome di Banksia per un genere di piante proteacee della Nuova Olanda, per cui il nome botanico proposto da Bruce pel cousso non si può adottare.

Il dott. Brayer francese che risiedette per lungo tempo a Costantinopoli, che ha conosciuto le preziose proprietà antelmintiche del cousso, da lui adoperato più volte con successo, mandò al suo ritorno a Parigi nel 1823 alcuni frammenti dei fiori maschi al celebre botanico Kunth, il quale affermò che quella pianta formava un nuovo genere vicino ma distinto del genere *Agrimonia*. A questo genere Kunth diè il nome di Brayera dal nome del medico che gli inviò i fiori, e chiamò la specie *Brayera anthelmintica*. Nome che fu adottato nelle opere sistematiche di De Candolle (*Prodromus*, vol. 2, pag. 588) e da Endlicher (*Genera Plantarum* 6395).

Rochet d'Héricourt nel suo *Second voyage sur les deux rives de la Mer Rouge*, ecc. 1846, fa un cenno molto breve sul cousso, con una litografia dei fiori e delle foglie. Questo viaggiatore è quello che al giorno d'oggi tiene tutto il commercio europeo del cousso (circa 1400 libbre).

I nomi dati a questa pianta variano secondo la località; nel linguaggio amarico dicesi Kosso (1), in quello del Tigri *hhàbbe* o *habi*; nella lingua di Gafat è chiamato *Kossih*; in quella del Gonga *Kosbo* o *cobso*; nell'Agan di Waag, *sika*; in quella di Agamider, *sihnei*: e nella Falascia *sakikana*; mentre nel Galla il suo nome e di *béti*. Nei paesi più innanzi verso il sud ha altri nomi che non vennero registrati. Tanto però nella Abissinia, come nell'Europa, questa pianta è conosciuta colla parola *Kosso*. Così dalle nozioni pubblicate da Bexe il ben noto viaggiatore dell'Abissinia.

(1) Questa parola è scrieta in modo diverso dai diversi autori, cusso, cosso, cousso, coso, koso, ecc.

Proprietà. La *Brayera* specie unica che cresce al Tigri, a Agame di Sboa, è un albero alto 20 piedi. I rami sono rotondi, scabri (rugginosi) tomentosi, villosi, marcati da cicatrici annulari dove cadono le foglie. Foglie stipate, alterne, interrottamente impari-pinnate e alate alla base. Foglioline oblunghe o elittico-lanceolate, acute, serrate, villose sul margine e sulle nervature della superficie inferiore. Stipule riunite al picciuolo che è dilatato alla base e amplessicauli. Fiori dioici, piccoli, verdastri, e che diventano rossi; ripetutamente dicotomi; pedicelli con una brattea ovata alla base.

I fiori che chiamansi maschi si possono risguardare come ermafroditi, perchè hanno i carpelli bene sviluppati. I fiori femminei sono alquanto diversi nella loro struttura. I segmenti esterni del calice sono molto più sviluppati che nei maschi e sono quattro o cinque volte più grandi di quelli del circolo interno, e posti alquanto più basso; i petali mancano intieramente: gli stami sono rudimentari e sterili. I frutti maturi non sono conosciuti. Iohnston dice che il cousso viene raccolto per lo scopo medicinale prima che i semi siano affatto maturi, perchè sempre un certo numero di fioretti rimane inalterato. I mazzi si appendono al sole, e se non vengono richiesti per caso immediato, vengono depositati in vasi di terra, e involti in una pelle rossa. Nello svolgerli esalano un odore fragrante e balsamico che rammenta quello del thè, del luppolo e della senna. Le sommità fiorite a noi arrivano di un color giallo-verdastro; ma se si esaminano attentamente i fiori ai loro margini si trovano di un color porporino. Il sapore dei fiori non è dapprima molto sensibile, ma dopo pochi minuti risente un sapore debole, spiacevole, acre simile a quello della senna. Col tuffare i fiori maschi nell'acqua essi si possono spiegare in modo da determinare i caratteri botanici che abbiamo sopra descritti.

Nell' Abissinia si distinguono due specie di cousso cioè: 1.° il cousso rosso dato dai fiori femminei, 2.° i fiori maschi conosciuti sotto il nome *Kossoesels*. Nel commercio le due specie sono sempre mescolate insieme.

Nè i caratteri botanici, nè le qualità sensibili, nè la composizione chimica avrebbero potuto farci sospettare che il cousso possedesse la preziosa proprietà antelmintica che l'esperienza vi ha trovato. Fino a tanto che verrà isolato il suo principio attivo, la nostra fiducia sulla proprietà antelmintica del cousso si ridurrà soltanto all'esperienza la quale ha dato veramente dei risultati imponenti. Tutti i moderni viaggiatori dell' Abissinia si accordano nel parlare del gran successo di questo rimedio fra gli indigeni,

e le esperienze fatte dai medici in Francia, in Inghilterra, in Italia, in Germania, in Svizzera, confermano le relazioni dei viaggiatori.

Wittstein analizzò i fiori di cousso e li trovò contenere:

Olio grasso . . . . .) Clorofilla . . . . . .)	1 : 44
Cera	2 : 02
Resina acre amara	6 : 25
Resina insipida	0 : 77
Zuccaro	1 : 08
Gomma	7 : 22
Tannino che precipita in verde coi sali di ferro	8 : 64
Tannino che precipita in azzurro coi sali di ferro . .	15 : 46
Fibra vegetale	40 : 97
Ceneri	15 : 71
	99 : 56
Perdita	— : 44
	100 : 00

Le ceneri constano di potassa, magnesia, calce, ossido di ferro, acido solforico e fosforico, cloro e silice.

Per quanto si può stabilire pare che le proprietà particolari del cousso si debbano principalmente alla resina amara. Questa è solubile nell'alcool, e sembra essere un corpo neutro che non manifesta proprietà nè acide, nè alcaline.

Usi e dosi. Sandras, che ha più volte sperimentato questo rimedio, si è attenuto esattamente alla raccomandazione di Rochet d'Héricourt. I malati, una volta che la tenia sia ben constatata, devono stare in dieta la vigilia del giorno destinato a prendere il cousso. L'indomani si mette 15 grammi di questi fiori grossamente polverizzati in infusione in 250 grammi d'acqua tiepida; si lasciano in infusione per un quarto d'ora, trascorso il quale il malato beve tutta la mescolanza.

Quando il malato ha superata la nausea che gli cagiona questa bevanda densa, non ha più che ad attendere gli effetti del medicamento. Passata un'ora circa comincia ad avere delle evacuazioni senza colica, rende le materie che si trovano soprabbondare negli intestini, poscia le evacuazioni alvine si ripetono più volte,

finalmente il cousso passa senz'altre materie. Le prime contengono ordinariamente dei piccoli frammenti di tenia; egli è verso la terza o quarta che il verme viene espulso per intiero.

Tutto ciò si passa senza dolori, senza fatica, senza febbre, e il malato in capo a 5 o 6 ore trovasi guarito e può con sicurezza prendere degli alimenti.

I dottori Chomel - Blondeau - Honore - Rampon - Joanneau ed altri l'esperirono pure all'*Hôtel Dieu* a Parigi, sempre con felici risultati.

Sandras ebbe un caso solo che il cousso fu vomitato per nausea; un'altra volta che le coliche sono state assai vive. In tutti i casi però ch'egli ha veduto intiera o in parte la tenia, non ha ancora osservato recidive.

Hannon ha usato il cousso con grande vantaggio nel trattamento delle affezioni verminose dei fanciulli, sopra dei quali non valse il calomelano, ed il semesanto. La dose usata dall'autore è di un grammo di fiori infusi in 100 grammi d'acqua; egli coadiuva la cura con dei clisteri fatti coll'infusione degli stessi fiori.

Da noi molti medici usarono il cousso nella tenia con il più felice successo, l'espulsione del verme si effettuò senza che nei casi da essi osservati siasene trovato fra le fecce la testa.

Il dott. Torri esperimentò in molti ammalati e sopra sè stesso il cousso e sempre con felice successo. Così i dottori Oliari e Masserotti. Quest'ultimo si è proposto di intraprendere degli esperimenti chimici e clinici diretti a sceverare la parte attiva di questo vegetale, ed a studiarne la sua attività.

OSSERVAZIONI.

Il dott. Kücheumeister medico alemanno, (J. conn. méd.) ha fatto delle esperienze, sebbene incomplete, per misurare l'azione dei medicamenti riputati antelmintici, mettendo direttamente e fuori dell'organismo queste sostanze a contatto coi vermi. Ecco il risultato delle sue ricerche:

Il tenia muore:

In una decozione di cousso nel latte in	1/2 ora.
In una mescolanza di terebentina e albume d'ovo	1 ora.
In un decotto di cousso con l'ambumina	1 1/2 ora.
In un decotto di radice di pomo granato nel latte	3 ore.
Estratto etereo di felce maschio coll'albumina	3 1/2 ore.
Olio di ricino coll'albumina	3 ore.

Il cousso sarebbe adunque il rimedio più efficace contro la tenia.

Il dott. Küchenmeister ha collocato i vermi in un liquido albuminoso, perchè nell'acqua si gonfiano, e si comportano come corpi inerti incapaci di resistere agli eccitamenti meccanici.

Il Saoria e il Tatzè.

Il Saoria e il Tatzè sono due tenifughi importanti che ci vengono dall'Abissinia

La Saoria (sanarja) è il frutto maturato e seccato del *maesa* (bacobotrys) *picta* Hachstetter e non del *Maesa lanceolata* Forskal. La pianta che dà questo frutto è un folto-arboscello che cresce nell'Abissinia ad un'altezza di 700 a 900 piedi sopra il livello del mare, talvolta più, mai però al di sotto ai 600. Ama i luoghi freschi, ombrosi, ordinariamente sulle montagne, sui lati ed alle estremità delle valli strette ed un poco umide, fra cespugli ed alberi. Il maggior diametro del frutto è di 2 a 4 millimetri, il minore è un po' meno; ha dunque il volume presso a poco del pepe nero. Ha un sapore dapprima un po' aromatico, oleoso, astringente, che lascia indi nella gola un senso acre assai persistente.

Usi e dosi. Secondo Schimper e Strohl, Hirtz, Fissinger, Schutzenberger, Hepp e Schaaf che sperimentarono in più casi questo rimedio, devesi considerare come uno tra i migliori tenifughi. La dose di questo frutto secco è di 30 a 45 grammi; si amministra in una zuppa di pane e brodo. Questo medicamento è un eccellente purgativo, ammazza ed espelle il verme per intiero e non esercita che poca influenza sulla salute. Il Saoria esercita pure una azione speciale sull'orina, colorandola in violetto. Non si è rinvenuto poi nè aumento alcuno nella quantità del liquido, nè sintomo di una azione speciale sopra altro organo.

Strohl prescrive darlo in infusione nell'acqua zuccherata anzichè nella zuppa. Se si presentano nausee, potranno calmarsi con leggeri aromatici. Ordinariamente due o tre ore dopo si avranno delle liquidi evacuazioni nelle quali si troverà la tenia morta. Se queste non comparissero, si dovrà far uso di olio di ricino nel decorso della giornata. Regime dolce durante la cura; l'indomani se le evacuazioni sono state rare o se le vie digestive non sono state stancate, si potrà ripetere la dose.

Il Tatzè o Zareh.

Questo secondo tenifugo descritto da Strohl, è un frutto che cresce su di un arbusto appartenente alla famiglia delle mirsinee, la *myrsina africana* Decandolle. Trovasi ugualmente in Abissinia e cresce nei luoghi elevati 9000 piedi al di sopra del livello del mare; nei luoghi secchi, ombrosi e ben esposti al sole. Trovasi anche sulle rocce umide del Capo di Buona Speranza, nelle isole Açore e in Algeria. Questo frutto è grosso come quello del ginepro, e consiste in una drupa monosperma per aborto, a nocciolo crostaceo, glabro, di color bruno rossastro. Sulle prime il sapore è meno aromatico più oleoso di quello del Saoria, più astringente, ma che induce più presto nella gola un senso di acredine, di sparamento e di bruciore più intenso e più persistente dell' altro grano (1).

Schimper dice che i frutti freschi sono un tenifugo valido. I frutti secchi si danno ordinariamente alla dose di 15 grammi o tutto al più di 20 grammi ridotti in polvere e distemperati coll'acqua: quest'ultima dose non vuolsi dare che a persone robuste. La pianta del Tatzè è più diffusa di quella della Saoria: si potrebbe quindi averne in gran copia ed a mite prezzo.

Desideriamo che qualche medico voglia tentare questi due tenifughi, non solo; ma che alcuno cerchi di acclimatizzare il Tatzè in Europa.

Corteccia di Musenna.

All'Abissinia cresce un altro vegetale, il *musenna*, che somministra una corteccia, la quale per le attestazioni di Prunerbey e Abadie sappiamo essere un rimedio più sicuro per la tenia che il *cousso*. La corteccia giovane del *musenna*, della famiglia delle leguminose, si distingue, secondo il precitato autore, dal cousso in ciò ch'essa uccide il parassita senza provocare la diarrea, e non esige come qualche volta accade con il cousso, che è pure un eccellente rimedio, l'uso di altri mezzi secondari.

Secondo Abadie (2) il *musenna* cresce vicino al mar Rosso, nei

(1) Secondo Petit, gli abitanti dell'Abissinia danno il Tatzè coll'orzo agli asini e ai muli come alimento.

(2) Abeille médicale 1752, p. 49.

contorni di Mucawa. La dose è di 60 grammi polverizzata con cura ed offerta al malato in un veicolo semi-fluido, per esempio, col miele, o in bollito di farina. Si prende questo rimedio due o tre ore avanti il pasto, e la tenia è espulsa generalmente il giorno dopo, senza purghe nè dolori di ventre. Alcune volte la guarigione non ha luogo che il secondo o il terzo giorno.

Uncomocomo.

I naturali del Porto-Natal e del Capo di Buona Speranza impiegano questa radice che proviene da una specie di felce, la di cui origine è sconosciuta, come rimedio contro il verme solitario. Presa alla dose di mezz'oncia, questa radice guarisce sempre infallantemente. Il nome indigeno di questa pianta è di *uncomocomo*. La pianta-madre è l'*aspidium athamanticum* di Kunze.

Moucennah.

Corteccia d'una pianta leguminosa - *besannah anthelmintica* di Riehard, rimedio che vuolsi superiore allo stesso cousso, per la sicura e pronta guarigione della tenia. Questa scoperta devesi al padre Sapeto.

Kamala.

Sorta di licopodio rosso che si trova nelle vescichette che ricoprono i frutti della *rottlera tinctoria* (euforbiacee), albero dell'India, che i medici inglesi hanno proposto come tenifugo non meno attivo del kousso, alla dose da 6 a 12 grammi.

OSSERVAZIONI.

Anche la nostra materia medica indigena offre dei buoni rimedii per la tenia, tra i quali ricorderò la *corteccia della radice del pomo granato selvatico* e i *semi di zucca* (cucurbita maxima) proposti fini dal 1833 dal dott. Mongeny (*Journal de médicine de Bordeaux*). L'autore ne prepara una pasta con 80 grammi di questi semi scorzati ed altrettanto zuccaro: questa dose la fa prendere in tre volte alla distanza di un'ora. Coll'aiuto di questo medicamento Mongeny era costantemente riuscito ad espellere la tenia entro sei ad otto ore.

I dottori Brunet e Lamothe hanno verificato l'esattezza dei fatti annunciati da Mongeny medico di Cuba. Con questo rimedio il verme viene espulso intiero e attortigliato sopra sè stesso.

In nessuna materia medica vidi annunciati i ***semi di zucca*** come purgativi; ma in un commentario di Mattioli sulla materia medica di Dioscoride, dove parla di questo vegetale, si legge: *Totius fervefactae et expressae succus, cum melle exiguo et nitro potus, alvum leniter resolvit.*

Sarebbe forse a questa azione lassativa che si devono i buoni effetti del rimedio?

Lobelia inflata.

Lobelia Antiasmatica - Tabacco Indiano.

È una pianta annua della monadelfia pentandria e della famiglia delle lobeliacee J., cresce vigorosa nella Virginia e nel Canadà ove è usata come tabacco. È questa pianta che dà la proprietà emetica alla *pozione nera delle Indie* (1), e che fa parte di molte composizioni mediche di quelle contrade. Fu trasportata in Inghilterra per la prima volta dal dott. Recce e messa in uso per il primo dal dott. Iohn Adrew.

Proprietà. La lobelia, quale ci viene in commercio da Londra, trovasi in forma di focacce molto compresse, tagliate, aventi la forma di parallepipedo lungo 13 centimetri, e largo 9 centimetri sopra 3 di altezza, del peso di 150 grammi, o il doppio in volume e in peso.

I suoi caratteri botanici sono: foglie ovate. sessili, leggermente dentate, capsule pedoncolate rigonfie. Tanto le foglie che la capsule posseggono una straordinaria acrezza, promuovono sulla lingua una sensazione piccante ed eccitano una copiosissima salivazione ed il più delle volte anche il vomito. La più attiva è quella che cresce in siti incolti e che viene raccolta in tempo del suo maggior sviluppo. Una singolarità speciale di questa pianta si è che esposta alla luce perde delle sue proprietà medicinali.

(1) Gli Indiani impiegano nella loro medicina certe piante poco conosciute ed usate da noi: come astringente, il *geranium macolatum* nella tisi, nella diarrea, nella dissenteria e nella leucorea. Il *xanthoxilum fraxineum* è impiegato nei reumatismi acuti cronici, e nella sifilide. La *xanthorhiza apiifolia* serve come tonica e diuretica. L'*eupatorium perfoliatum*, come purgativo e sudorifero. Il *cornus florida* è impiegato nelle intermittenti.

Il prof. Colhoun di Filadelfia, e Reinsch furono i primi ad istituire un esame completo di questa pianta; tutti e due credettero aver isolata la *lobelina* ossia il suo principio attivo, ma per confessione degli stessi autori non ottennero questo principio che impuro. William Bastick ha recentemente intrapreso delle ricerche chimiche tendenti ad isolare questo alcaloide, e i suoi sforzi furono coronati dal miglior successo. La *lobelina* ottenuta da questo autore sembra rassomigliare per le sue proprietà all'iosciamina dalla quale unicamente diversifica perchè non cristallizza.

È un olio viscoso, trasparente, che gode una forte reazione alcalina, che ha un sapore analogo a quello del tabacco. È volatile, neutralizza gli acidi e dà formazione a dei sali cristallizzabili. È un violento veleno che per ora non ha ricevuto alcuna applicazione in medicina.

Si falsifica questa pianta colla *scutellaria lateriflora*. Questa frode si riconoscerà ai seguenti caratteri: la scutellaria ha il gambo leggermente tinto in rosso alla base, e sensibili scannellature in conseguenza della disseccazione; foglie lunghe, puntive, dentate, peziolo lungo la metà circa della lamina; fiori ascellari azzurri lisci; senza odore e senza sapore pronunciati, ed appartiene alla didynamia gymnospermia.

Usi e dosi. Viene molto vantata qual diuretica, antispasmodica, ma la sua virtù più energica è come emetica.

Il dott. Andrew ha usato la lobelia nella tosse convulsiva o ferina, e nel croup spasmodico. Bidaut de Villiers se ne è servito come emetico usandone le foglie. Elioston l'ha trovata specifica per l'asma; applicandola direttamente agli organi polmonali e facendola fumare a guisa del tabacco. I dottori Calvetti ed Elia la usarono pure con felice successo nell'asma.

Varie storie raccolte da Strichl all'ospizio di san Bartolomeo in Londra confermano le accennate virtù di questa pianta. Fu suggerita anche nel tetano, e nel ballo di S. Vito. Tra i molti medici che ne hanno parlato veggasi (1) Sigmond, Zolickoffer, Toot, Elloston e Del Chiappa.

Le foglie ridotte in polvere si danno alle dose da 50 centigr. a 1 grammo come emetico; e dai 25 ai 50 centigr. siccome espettorante. Ma è più comune, e pare anche riesca più vantaggiosa nella cura dell'asma, di darla in tintura alcoolica, che si prepara nel modo seguente:

(1) Ricerche sulle proprietà terapeutiche della lobelia sifilitica e della lobelia inflata. Memoria letta alla Società Medico botanica di Londra, 25 giugno 1833, dal dott. Sigmond.

Tintura alcoolica di lobelia.

P. Lobelia inflata soppesta . . . grammi 50
Alcool a gradi 20 B. . . . » 300

si lascia in infusione per una settimana, tenendola in luogo tiepido ed all'oscuro, poscia si feltra e si conserva in vaso ben chiuso e riparato parimenti dalla luce.

Questa tintura si dà alla dose di 20 a 40 goccie in una bevanda zuccherata da prendersene poco per volta. Non volendola sotto questa formola, basta mettere due goccie di detta tintura sopra un pezzetto di zucchero, e darla in tal guisa all'ammalato non più però di due volte al giorno.

Trousseau propone una tisana colle proporzioni seguenti: foglie di lobelia 3 grammi, acqua bollente 500 grammi per gli adulti; 1 grammo di lobelia in 350 grammi d'acqua per i ragazzi da edulcorarsi a piacere. Da prendersi a mezzo bicchiere per volta lungo la giornata. Nell'asma nervoso che ha resistito alle solanacee virose; nell'emfisema polmonare complicato di catarro; e nel catarro polmonare cronico semplice.

La lobelia inflata è un medicamento da usarsi colla massima cautela, perchè se si eccede nelle dosi e se ne dà in quantità superiore alle forze dell'individuo, cagiona vomiti, dolori colici, sudori profusi; in somma produce sintomi tali come se l'ammalato fosse tormentato da un veleno acre ed irritante. Vedi a proposito gli scritti dai dottori Boston, Bigelow, Chapman.

Matico o Matica

Così chiamasi un vegetale che proviene dall'America meridionale, ove gode di una grande riputazione per le sue proprietà eminentemente stitiche e afrodisiache. Dai naturali di quei paesi è conosciuto sotto il nome di *moko-moko*. Ci narra il dottor G. Orioli come ad un soldato spagnuolo spetti l'onore di averne scoperta la virtù. Questi miseramente ferito e lasciato per morto in una battaglia, tornato in sè dopo una tremenda sincope, conseguitata alla molta perdita del sangue, ebbe tanto di forza da *tamponare* la sua ferita, colle foglie di una pianta che a caso gli sorgea vicina; e non è a dipingere la consolazione, che dicono, egli provasse allorchè si avvide, che quasi per virtù di magia,

coll'applicare delle foglie il sangue cessava dallo sgorgare. Il fatto si è che dopo quel giorno il soldato cominciò a vantare la virtù della pianta di cui non dimenticò la specie, ed a proporla in casi simili; e corrisposto avendo in quei climi lo sperimento alla aspettativa, il matico, che appunto era la pianta da esso adoperata, crebbe tanto in fama che da tutti fu chiamata *Yerba soldato* — Erba del soldato.

Le sole foglie di questa pianta sono la parte usata in medicina: arrivano in Europa arrotolate in masse quasi sferiche; si crede siano raccolte da una pianta del genere *piper*. Alcuni autori vogliono appartenga al *piper angustifolium* e altri al *piper asperifolium*; dai caratteri botanici delle foglie di matico sembrano appartenere non al *piper angustifolium* ma all'*asperifolium* perchè le foglie non sono lineari (1).

Proprietà. Le vere foglie di matico vengono in commercio in masse quasi sferiche; vi si osservano pochi gambi rotondi e nodosi, talvolta anche delle foglie che vi aderiscono inserite alternativamente, la maggior parte però distaccate e sessili, lunghe ed ovali, reticulate e nervose, leggermente tomentose di sotto, e verdastre di sopra. Hanno un odore aromatico pronunciato disgustoso, che diviene più forte strofinandole, e polverizzandole si rende fino irritante: il sapore da prima insipido, diventa poi amaro ed acre.

Hodges ha analizzato le foglie di matico del Perù, e ha dato il nome di *maticina* a una materia amara che ha separato da queste foglie (Berz. Papport. annuel sur la Chim. 6 année, pag. 502).

Dagli studii fatti da Marcotte, risulta contenere oltre la *maticina* un acido cristallizzabile, l'*acido artantico*, del tannino, della resina, della clorofilla, una materia colorante, e dei sali ecc.

Usi e dosi. Le forme medicamentose sotto le quali si mette in uso come medicamento sono: l'infuso acquoso, e la tintura alcoolica; 10 grammi per 600 d'acqua bollente; dopo due ore di contatto si passa alla feltrazione: e 80 grammi per 350 grammi d'alcool + 85, si tiene in macerazione per 15 giorni; dopo questo tempo si feltra. Questa tintura si impiega, sia all'interno che all'esterno; pura ed allungata di acqua come vulneraria.

Silva propone la seguente formola d'iniezione per le blennoragie ostinate:

(1) *Persoon.* Synopsis plantarum pag. 32, parte prima.
Alcuni lo farebbero appartenere al genere *steffenzia elongata mattico;* Miquel al contrario ne avrebbe formato un nuovo genere *artantico elongata.*

P. Matico in polv. . . . grammi 15
Alcool gradi 35 . . . » 75

si lasci in infusione per 24 ore.

Poi si aggiunga vino bianco » 250

si lasci in macera per 6 giorni; poscia si sottometta alla pressione e feltrazione.

Sottomettendo il matico alla decozione, si ottiene una grande quantità di principio attivo; questo modo di preparazione è preferibile per l'uso esterno.

Il dott. Huntes Lanes nella sua pratica fa prendere da 15 grammi a 60 grammi d'infusione, e da due a quattro grammi di tintura alcoolica.

Questo medico afferma avere somministrato il matico con buoni risultati negli scolamenti dell'uretra, nella leucorea e nelle dissenterie. Egli pretende ancora che il matico abbia delle virtù antispasmodiche ed anche emenagoghe.

Dourvault suggerisce di preparare un estratto idro-alcoolico, da usarsi in pillole o in siroppo: 8 grammi di questo estratto da dividersi in 100 pillole. S'intende che sono queste alcune soltanto di quelle preparazioni e formole a cui può prestarsi il matico, i pratici potranno modificarle secondo le indicazioni ed associarlo ad altre sostanze; questo rimedio che non è d'altronde velenoso, può essere maneggiato arditamente.

Il matico gode in tutta l' Inghilterra grande riputazione come in America. Il dott. Orioli in prova di questo suo assunto attesta che ivi il commercio è così attivo, che in Liverpool, p. e., ne esistono depositi di trenta a quaranta mila libbre. Egli assicura che l'efficacia del matico come mezzo emostatico è superiore all'ergotina di Bonjean. Applicata una di queste foglie sopra la puntura di una sanguisuga, o sopra una leggera ferita, per il lato suo rugoso coadiuvandone l'applicazione con una lieve pressione, basta a sospendere immediatamente l'uscita del sangue, sia pur questa copiosa quando si voglia. Così la polvere ottenuta dalla triturazione di tali foglie, applicata su di una ferita sanguinante, e anche tale che in sè comprenda la rottura di capillari arteriosi, basta coll'assistenza di una comune fasciatura compressiva ad arrestare del pari il flusso del sangue.

Merate e Valpeau a Parigi (*Bulletin de l'Académie*) e Cazentre a Bordeaux si sono occupati a studiare l'azione di questo rimedio. Nella relazione dei fatti constatati dai medici di Parigi risulta che le foglie di matico in generale sono più nocevoli che

utili per la guarigione delle piaghe. Merate poi da sua parte ha avuto occasione di sapere che sopra una piaga dalla quale scoppiarono soventi emoraggie, questo sintomo lungi dal diminuire per l'applicazione delle foglie di matico si è piuttosto aumentato in modo da doverne cessare l'uso. Il dottor di Bordeaux al contrario rassegnò all'Accademia nazionale un rapporto dei risultati da esso ottenuti, i quali sono tutti in favore di questo vegetale: eccone la conclusione.

1.° Il matico è un ottimo agente per accelerare la cicatrizzazione delle piaghe recenti.

2.° Egli può utilmente servire dopo le operazioni, quando si vuol unire per prima intenzione.

3.° Egli ha una virtù rimarchevole e potente contro le emoraggie capillari prodotte da lesioni traumatiche.

4.° Può anche divenire un ausiliare prezioso nelle emorraggie dei grossi vasi.

5.° Preso internamente, egli è un astringente il più sicuro e il più conveniente per combattere gli scolamenti sanguigni delle superficie mucose, e soprattutto le metroraggie.

6.° Messo in contatto immediato con una membrana mucosa od altre superficie sanguinanti, egli è ammirabilmente proprio a produrre lo stringimento necessario per arrestare l' effusione sanguigna che ha luogo per la divisione dei vasi o per travasamento.

7.° Egli il è migliore agente topico che si possa opporre all' epistassi.

8.° Contribuisce a dare al cotone rotondato in forma di turacciolo e impolverato, proprietà le più atte ad operare un tamponamento sicuro e comodo.

9.° Impiegato sopratutto in polvere direttamente e con perseveranza sulle membrane mucose soggette alle congestioni e alle perdite di sangue, egli esercita un'influenza favorevole sulla loro tessitura, e riesce sovente per il suo contatto tonificante a preservarle dalle loro disposizioni alle recidive.

10.° Finalmente il matico è, per le sue proprietà aromatiche toniche e astringenti, proprio ad occupare il posto di un gran numero d'altre indicazioni terapeutiche.

Haschisch.

Canapa Indiana.

Il *guniah*, o canapa delle Indie, ***cannabis indica***, che vegeta in quelle contrade e nell'Asia meridionale, è una pianta conosciuta da tempo immemorabile da quelle popolazioni per le sue proprietà inebrianti, ove è divenuta un allettamento imperioso quanto lo sono presso di noi i liquori spiritosi. L'haschisch (1) è per gli Arabi ciò che l'oppio in sostanza è per i Turchi, e l'oppio fumato per i Chinesi.

Tra gli antichi misteri di iniziazione e i prestigi delle divinazioni sibilline, gli interpreti delle divinità, i profeti, gli indovini, le sacerdotesse si ubbriacavano d'odori narcotici che gli ispiravano dei veri desiderii: si credevano tanto più istruiti dei segreti dell'avvenire, quanto più diventavano esaltate. Egli è così che l'***haschisch***, in tutto l'Oriente, o le foglie della canapa, delle quali si respira il fumo, eccitano un' ubbriachezza sacra per i veri credenti dell'islamismo, e li fanno correre al martirio. Si sa che da questo nome ***haschisch*** ne è derivata la parola ***assassino***, perchè dei fanatici, esaltati dai vapori della canapa bruciata si consacravano alla morte per sostenere la loro religione, pugnalando i loro nemici.

Appartiene questo vegetale alla famiglia delle ***urticee***, ed alla classe dioecia hexandria. L. Da noi non si conosce che una sola specie di canapa, la ***sativa***. Donavan asserisce essere la ***cannabis indica*** e la ***cannabis sativa*** dei nostri campi una medesima specie; attribuisce la maggior attività di quella che cresce nell'India ad una resina che contiene, della quale non si avrebbe più traccia nella canapa europea (2).

Proprietà. Esaminando le foglie, i fiori ed i semi di questa pianta, si crede di riconoscere in essa una canapa cresciuta in qualche terra magra. Le foglie sono opposte, picciole, a cinque divisione profondi e acute.

(1) La parola ***haschisch*** in arabo significa erba.

(2) Virey ha provato che il ***nepenthes*** d'Omero era la ***cannabis indica***, e che fu con essa e non col papavero che Elena preparò per Telemaco la bebanda che doveva fargli obbliare tutti i suoi mali.

Linneo aveva fatta menzione delle sue proprietà che chiamava ***fantastiche***.

Edmond allievo alla Scuola di farmacia a Parigi presentò per essere laureato una tesi che ha per epigrafe: ***Haschisch olim coelestis voluptas, et nunc insanis curatio.***

I fiori sono poco apparenti. I maschi e le femmine stanno come nella canapa ordinaria. Il frutto è una piccola capsula contenente un sol grano. Il calice dei maschi è a cinque divisioni e porta cinque stami: quello delle femmine è in un solo pezzo. La radice è perpendicolare. La differenza principale fra la canapa e l' *haschisch* è nel gambo: quest' ultimo ha solamente l' altezza al più di un metro. Non è unico, ma ramoso fino al piede; i rami sono alterni: sul gambo non si rinvengono quei filamenti che si trovano nella canapa nostrana. L' odore emanato dall' *haschisch* è meno forte di quello della canapa, ed ha qualche cosa di particolare.

Preparazioni diverse. L' *haschisch* è il nome arabo dato alle sommità disseccate della pianta, tale quale vegeta nell' Alto-Egitto. Queste sommità vengono raccolte avanti che i grani sieno pervenuti alla loro maturità.

In alcuni paesi delle Indie si scelgono le foglie più larghe e le capsule della canapa, e si fumano come il tabacco sotto il nome di *bhana* o *bhang*; sono soprattutto ricercate, per il loro basso prezzo, dalla classe povera. Queste foglie servono anche per preparare una decozione inebbriante, usata in particolar modo dalla classe povera della popolazione sotto il. nome di *subzee*.

Il *gunjah* o *ganja* non è che la pianta disseccata e raccolta avanti che la materia resinosa segreta dalle foglie sia stata tolta. Si vende a Calcutta sotto forma di cigari. Questa varietà è molto tossica; il suo uso continuato produce l' asma violento.

Il *churrus* consiste nella materia resinosa mescolata in proporzioni varianti cogli avanzi delle foglie.

Il *chatsraky* è una tintura che si prepara al Cairo, e si ottiene lasciando infondere per tre settimane nell' alcool, la scorza della canapa, avanti che la pianta sia pervenuta alla fioritura. Ma per uso di medicamento se ne fanno delle decozioni alle quali si aggiunge dello zucchero o del miele e si riducono poscia secondo l' arte in pastiglie aromatizzandole con del muschio, dell' essenza di rose o di mandorle. A Smirne trovasi una preparazione di haschisch sotto due forme differenti; in polvere impalpabile una, in rotoli di una consistenza molto dura l' altra: queste sono in gran voga presso i Dervis.

La preparazione più comune che viene impiegata in medicina, si è l'estratto grasso, che ottiensi secondo Lauradour (*Annales medico-psycolog.*) facendo bollire le foglie e i fiori della pianta stessa nell' acqua, a cui si aggiunge una nota quantità di burro recente. Così ottenuto è molto disgustoso: gli Arabi vi associano parecchie sostanze afrodisiache, come la cannella, lo zucchero, il

garofano, e fors' anche, come pensa Aubert-Roche, la polvere di cantaridi: quando è così confezionato questo elettuario lo chiamano *Dawamese*.

Smith ha separato dalla canapa indiana la resina che egli chiama impropriamente sotto il nome di *Canabina*. Essa è di color bruno; il suo strato sottile è fulvo. Scaldata su di una foglia di platino, si fonde, s'infiamma, brucia con fiamma bianca splendente, e completamente volatizza. Due centigr. agiscono sull'uomo qual possente narcotico, 5 centigr. poi alla guisa di compiuto veleno. La canabina sotto quest'aspetto ha molta analogia coll'alcoole; quanto poi alle sue proprietà ipnotiche, ed agli effetti calmanti che risguardano il sistema nervoso offre grande rassomiglianza alla morfina. Contrae in fatti la pupilla; e pare non eserciti azione spasmodica o paralizzante della vescica.

La canapa indiana secca agisce nelle proporzioni del 6 al 7 per 100 della resina. In terapia si fa unicamente uso del Dawamese; la resina ossia canabina è un rimedio ritenuto troppo pericoloso, mentre non va fornito di tutte le proprietà che manifesta la pianta e il Dawamese.

Secondo Ratier, la nostra canapa ordinaria ha una azione analoga a quella del *Cannabis indica*, ed il pericolo che corresi di addormentarsi nei campi coltivati di canapa non sembra essere privo di fondamento.

Se a tale opinione si aggiunge questo fatto, che le sommità della canapa odorantissime ed attivissime quando esse sono fresche, perdono colla loro disseccazione una gran parte della loro proprietà, si sarà indotti ad ammettere in questa pianta la presenza di un olio volatile. Ciò che precede basta per dimostrare l' interesse che vi sarebbe nel conoscere esattamente la composizione chimica della canapa.

Usi e dosi. Si sono fatti molti esperimenti nell' ospitale di Calcutta coll' haschisch dai dottori O. Bivest, Raleigh, O. Stagnesy, Esdale ed altri. Quelle ricerche provano di una maniera evidente, dice Lieutaud, i buoni effetti che si ponno ottenere dall' impiego di questa sostanza nei reumatismi articolari, nel tetano, nella rabbia, nel colera asiatico, nel *delirium tremens*, e nelle convulsioni dei fanciulli. La dose (*Donavan*) sarebbe di 50 centigr. al giorno, di estratto preparato col burro, aumentabile progressivamente.

Nel soggiorno di due anni nell' Indo-China, Lieutaud ha potuto sovente osservare i fenomeni fisiologici che caratterizzano l'inebbriamento della canapa. Questi fenomeni gli hanno offerto dei particolari degni d'interesse. L'ubbriachezza prodotta dalle bevande nelle quali entra l' haschisch, è caratterizzata per uno stato di estasi

tutta particolare, senza convulsioni. Quelle bevande eccitano il sistema nervoso di una maniera ben più energica che la stessa sostanza in polvere destinata ad essere fumata. Le conseguenze però dell' ubbriachezza prodotta dalla canapa sono lungi dall'essere così funeste come quelle cagionate dall' uso degli oppiacei: la degradazione morale è la stessa nei due casi.

Sotto l' influenza di questa sostanza vi sono delle persone che si figurano essere cangiate in animali, e cercano imitarne i movimenti e le grida; in altri eccitano di gesti automati; alcuni sembrano presi da catalessi. Al loro risvegliarsi i bevitori riprendono il corso delle loro occupazioni ordinarie, con quella apatia ed incuria che caratterizzano gli Indiani. Essi sono un poco storditi, i loro movimenti sono poco sicuri, ma conservano però tutta la loro energia morale.

Lo stesso dottore conchiude dalle sue osservazioni che l'azione esilarante della canapa si manifesta invariabilmente con dei segni non equivoci presso tutti gli animali carnivori e i pesci. Gli erbivori non gli hanno dato segno di essersi risentiti dell' effetto dell' haschisch a qualunque dose venne loro amministrato.

Corrigen assicura di aver impiegata con successo la tintura di haschisch, alla dose di 8 a 30 gocce al giorno, contro la *corea*, e conclude che questa sostanza esercita una specifica azione sui nervi del moto, risparmiando i sensorii, ossia agisce in senso tutto contrario all' aconito. L' haschisch di cui la virtù stimolante sulle contrazioni uterine era già stato indicato dal dott. Christison, che poneva per fino questa sostanza al di sopra della segale cornuta, è stato nuovamente esperimentato da G. Gregor che lo ha amministrato a 16 donne. Egli si è servito di una tintura contenente 60 grammi di haschisch per 30 grammi di liquido; presso nove di queste donne, egli notò che l' azione dell' utero fosse aumentata, sebbene la dose fosse stata portata sino a 60 grammi data da 25 a 30 gocce ad intervalli, una sola ebbe il beneficio di un sonno profondo e riparatore. Presso le altre sette le contrazioni divennero più forti e più frequenti sotto l' influenza del rimedio che agiva quattro a cinque minuti dopo ingerito; presso niuna donna produsse l' anestesia. Secondo Gregor questo rimedio avrebbe il vantaggio sulla segale cornuta di agire come sedativo nelle contrazioni spasmodiche. Il professore Wolff datosi a ricerche cliniche sulla *cannabis indica* opina possa giovare nelle affezioni d'indole reumatismale. Egli riporta alcune osservazioni a comprovarne l' utilità non solo, ma la duratura azione benefica del farmaco (Giorn. Oftalmalogico Egiziano). Il dott. Hubbard ha comunicato all' associazione medica di New-York due fatti di nevralgia

facciale e craniana, guarite coll'amministrazione dell'haschisch. Alla stessa società il dott. Dulton obbietò che le sue esperienze personali gli avevano al contrario dimostrato l'inefficacia dell'haschisch contro le nevralgie. Il dott. Hegwood ha impiegato con vantaggio questo medicamento per questa malattia. Da questi fatti così contrarii Bouchardat ne deduce meritare questo rimedio un più attento studio fisiologico. L'haschisch, dice l'autore, è un agente capriccioso come gli altri narcotici, che bisogna sempre maneggiare con prudenza; si sono riportati in diversi giornali di medicina degli accidenti curiosi determinati dall'uso di questo rimedio preso come stupefacente.

Curaro.

Il Curaro è stato proposto come specifico nel trattamento del *tetano* e della *rabbia*. È una specie di estratto nero, di aspetto resinoso, solubile nell'acqua bollente. La composizione di questo veleno varia però a seconda dei paesi da dove proviene. Così in Asia è il sugo di un'orticea, al Messico proviene da una Liana mal determinata, al Brasile sembra provenga dallo *strycnos toxifera* (Wittstein); in certi casi contiene della stricnina e della brucina, in altri no. Il vero curaro arriva difficilmente in Europa. Certe volte è contenuto in piccole zucchette, o piccoli vasi di gres comune la cui apertura è ricoperta da pergamena. I signori Boussingault e Roulin hanno estratto dal curaro un'alcaloide tossico amorfo la Curarina. Dappoi il signor Preyer ha estratto dal curaro, della Curarina cristallizzabile, in prismi quadrilateri incolori, amarissimi, igroscopici, solubili in qualunque proporzione nell'acqua e nell'alcool, poco solubile nel cloroformio e nell'alcool amilico, insolubile nell'etere, la benzina, l'essenza di trebentina, e nel solfuro di carbonio. La curarina ha una reazione alcalina sensibile ma debole, essa si colora in bleu coll'acido solforico puro e concentrato; in porpora coll'acido nitrico concentrato, in violetto col bicromato di potassa e l'acido solforico. La curarina è 20 volte più attiva del curaro, si usa come la stricnina; si fanno delle injezioni ipodermiche.

PARTE SECONDA

Principii attivi estratti dal Regno Animale.

Della CANTARIDE o Cantarella.

Lytta Vesicatoria. Meloe Vesicatorius. Cantharis Vesicatoria

La cantaride è un insetto che spetta all'ordine dei coleopteri ed alla famiglia dei trachelidi. Questi animaletti arrivano nelle nostre contrade verso la metà di maggio e di giugno; essi vivono su degli alberi a foglie tenere, e particolarmente sui frassini, sugli ulivi e sui pioppi. Si manifesta la loro presenza nelle località ove si fermano, dall'odore speciale di sorcio che emanano; questo odore respirato troppo a lungo può determinare degli accidenti gravissimi. La raccolta di questi insetti si fa al mattino prima della levata del sole; si scuotono gli alberi e le cantaridi cadono sopra una tela che si dispone a tal uopo sotto l'albero. Questi si fanno tosto perire immergendogli nell'aceto, o anche facendone loro respirare solo i vapori; indi si pongono in vasi ben chiusi. La conservazione però di questi insetti è difficilissima, molti sono i metodi che ci vengono suggeriti, quale quello di porre della canfora, del carbonato d'ammoniaca o del mercurio nel vaso in cui sono contenuti, ma però il metodo che pare più adatto e che dà migliori risultati si è quello indicato da Battistoni, e consiste nel rarefare l'aria del vaso, ove si voglia conservare le cantaridi, mediante una fumigazione: a tale intento l'autore insegna di prendere un vaso di latta a bocca non troppo larga e di introdurre poche bragie accese e della polvere d'incenso; il calore dirada l'aria interna e vi prende posto il fumo; dopo breve tempo si capovolge il vaso per far sortire le bragie e prontamente si riempie di cantaridi ben secche e cribiate, poi si chiude con coperchio parimenti di latta, ben assicurato, e vi si rende inaccessibile l'aria

esterna mediante cemento resinoso; trattate con questo metodo lo stesso Battistoni assicura che si conservano una lunga serie di anni.

La cantaride secondo le analisi di Robiquet contiene: un'olio grasso, verde, fluido, non vescicante; una materia gialla inerte; dell'acido urico; dell'acido acetico; dei fosfati di calce e di magnesia; infine della *cantaridina* alla quale deve le sue proprietà vescicatorie, e che si trova indistintamente in tutte le parti del corpo.

La cantaride è un medicamento riservato quasi esclusivamente agli usi esterni; è il vescicante per eccellenza; tutte le sue preparazioni vengono impiegate in un numero grandissimo di circostanze ove è necessario un derivativo, ed anche come semplice rubefacente per ravvivare le ulceri indolenti, e per arrestare una suppurazione ecc.

Amministrato all'interno a dose un po' elevata costituisce un veleno irritante dei più potenti; la sua azione si manifesta dapprima eccitando violentemente il tubo gastro-enterico, e poscia reagendo sull'apparecchio genito urinario, che stimola vivamente. L'urina dopo l'amministrazione di questo agente si trova carica d'albumina e lascia un sedimento di mucosità membranacee. Si citano molti casi di avvelenamenti successi per l'amministrazione imprudente e colpevole della cantaride. Pur tuttavia quantunque si dovesse temere di questa pericolosa proprietà non si è tralasciato di consigliarla qualche volta per uso interno nell'anafrodisia, in alcune incontinenze d'urina, negli scoli blenorogici ostinati, nell'epilessia; ma il pericolo che si corre fa si che venga adoperato ben di rado per questa via. Bisogna però avvertire di non prescriverla mai in polvere, dappoichè le particelle di essa possono fissarsi su qualche punto del canale alimentare e determinarvi degli accidenti locali gravissimi.

Internamente si usa la polvere alla dose di 2 a 5 centigrammi; l'infuso (preparat. con 5: 1000); la tintura alcoolica e la tintura eterea da 1 a 10 goccie; l'estratto alcoolico, acquoso, etereo od acetico da 5 a 50 milligr. Le cantaridi entrano poi in molte preparazioni afrodisiache, ed antidartrose.

Per l'uso esterno se ne fanno degli unguenti, degli empiastri, dei taffetà, delle carte vescicanti o epispastiche; un'olio per infusione ecc.

Un'osservazione importantissima si è che in tutte le operazioni ove si impiega calore, è assolutamente necessario, come nella preparazione degli empiastri, pomate, unguenti cantaridati, di non oltrepassare la temperatura di 100°, e che questa anche non sia molto prolungata in causa della volatilità della cantaridina.

Cantaridina $C^{10}H^6O^4$.

La *lytta vesicatoria, ruficollis e vittata* (1) e alcune altre specie dello stesso genere forniscono la cantaridina, principio attivo vescicatorio di questi insetti. Robiquet fu il primo ad ottenerla; in seguito L. Gmelin, Thierry, Regnault, Righini, Del Bue e Nardo si occuparono di questa materia, che Liebig classifica nei *princip̃j concreti della natura delle essenze*; e Regnault nelle *sostanze indifferenti.*

Preparazione. Il processo di Thierry è il più semplice, ed è quello che ben condotto può dare una considerevole quantità di cantaridina. Si fanno macerare le cantaridi grossamente polverizzate nell'alcool a + 36 in un apparato di spostamento: si replicano le tinture fino a tanto che queste sortono colorite. Queste riunite si distillano ad un leggier calore onde ottenere la maggior parte dell'alcool impiegato: il residuo ottenuto che sarà della consistenza di un molle roob si abbandona per lungo tempo al riposo, perchè la cantaridina possa cristallizzare. La cantaridina così ottenuta non è ancora bianca; la si purifica lavandola con poco di alcool freddo che non ne discioglie che una debole quantità e strascina con sè l'clio verde. Si termina di purificarla disciogliendola nell'alcool bollente; al quale si aggiunge un poco di carbone. Essendo la cantaridina un principio della natura delle essenze, bisogna aver cura nella sua preparazione di non elevar troppo la temperatura, perchè questa sostanza ha una grande tendenza, allorchè si riscalda, a convertirsi in olio liquido giallo, e una volta che sia convertita in tale stato non ritorna più allo stato cristallino. A riparare possibilmente a questo inconveniente si usino le seguenti cautele:

Le tinture alcooliche ottenute si distillano adunque ad un calore appena sufficiente da far distillare goccia a goccia l'alcool impiegato. L'avanzo ottenuto nella cucurbita dell'alambicco si versi in vaso a superficie piana, riparato dalla polvere, ricoprendolo con un foglio di carta pertugiato, e si riponga in una cantina ove la

(1) Il fu prof. Lavini di Torino lesse al VI Congresso degli Scienziati Italiani di aver fatto l'analisi degli insetti del genere Meloe allo scopo d'isolarne il principio attivo e cristallizzabile. Dall'insieme dei caratteri descritti dal chimico piemontese consta non diversificare il nuovo prodotto, da esso ottenuto, dalla *cantaridina*, che pel nome di *meloina* col quale volle chiamare l'autore il suo preparato.

temperatura è sempre uguale, per lo spazio di un mese, passato il qual tempo si raccolga sopra una tela di lino la cantaridina cristallizzata, e senza premere si lasci a sgocciolare tutto l'olio verde del quale è imbrattata. Non va bene sciogliere la cantari- nell'alcool bollente dopo di averla lavata nell'alcool freddo, come suggerisce Thierry, perchè l'azione di questo veicolo bollente dieci volte sopra dodici (1) la converte in olio giallo: ed allora se, per esempio, 15 grammi di cantaridina si dovrebbe ottenere, a stento se ne ricavano pochi grammi, essendochè l'altra porzione non riprende più la forma cristallina. Per qual cagione ciò succeda, non si potè finora spiegare; il fatto provò più volte che avendo estratto da kilogr. 1 cantaridi dai 15 ai 20 gramm. di cantaridina impura e volendola depurare col mezzo della bollitura nell'alcool, col raffredarsi non si ottenne più di grammi 5 di prodotto, perchè la maggior parte si era convertito in olio, il quale per quanto si cimentasse in diversi modi non si potè più ridurre a cantaridina cristallizzata. E perciò si adotta di non più scioglierla, nell'alcool bollente, ma di continuare a depurarla lavandola nell'alcool freddo, comprimendola leggermente nella carta bibula, la quale ne assorbe la parte colorante. All'alcool qual veicolo spostatore si può sostituire l'etere solforico, il quale riesce meglio perchè richiede un grado di temperatura minore; il cloroformio meglio ancora se non vi si opponesse il suo caro prezzo. Usando il cloroformio Procter (2) sottopone le cantaridi polv. in 'apparato di spostamento con questo liquido, tanto potente nel dissolvere una moltitudine di principii organici. Dopo 48 ore di digestione si permette lo sgorgo del liquido che si sposta col mezzo dell'alcool 0,885. Si sottomette il liquido cloroformico all'evaporazione spontanea e si ottiene la cantaridina cristallizzata, ritenente nelle sue maglie una certa dose d'olio verde. I cristalli si raccolgono sulla carta bibula per liberarli dall'olio, poscia si raccolgono nel cloroformio alcoolizzato dal quale coll'evaporazione spontanea si separano quasi puri.

Si ottiene pure la cantaridina costituendo all'alcool, all'etere e al cloroformio, la benzina 100 grammi di cantaridi in polvere devono fornire almeno 50 centigr. di cantaridina.

Proprietà. È una sostanza completamente neutra; si ha in minute scaglie disposte a guisa di piccole pagliette di mica, incolore. Se si riscalda si fonde in liquido giallo oleoso. È insolubile

(1) Questi sono fatti che io ho dovuto verificare.
(2) *I. Conn. méd. et ph.* 1851.

nell'acqua e quasi insolubile nell'alcool freddo, ma si scoglie nell'alcool bollente, negli olii e nell'etere.

Esercita la proprietà vescicatoria in grado eminente; se si espone ai suoi vapori una parte qualunque del corpo, si forma immediatamente un gonfiamento accompagnato da dolori molto vivi. La cantaridina non contiene azoto: e non si è stabilito ancora il suo vivo equivalente perchè non si conosce alcuna sua combinazione definitiva.

All' esposizione di Londra figurava della cantaridina di Brut, Stephen John, estratta dalle cantaridi di Russia in tre stati: di ***soluzione***, di ***sublimazione***, di ***fusione***, e in ***combinazione*** colle basi, cioè colla potassa, colla soda, coll'ossido di piombo! A quella mondiale esposizione figurava pure della cantaridina bianchissima a L. 24 sterline l'oncia!

Impurità. Varie sono le sostanze che per soffisticazione o per impurità possono imbrattare la cantaridina; queste sono ***l'olio verde*** di ***cantaridi***; ***alcuni alcaloidi meno volatili***, del ***solfato di magnesia, e*** dell'***euforbina***.

Olio verde di cantaridi. La cantaridina imbrattata di quest'olio, non si presenterà perfettamente bianca; trattata a freddo nell'alcool vinico impartirà a questo liquido un colore verdastro.

Alcaloidi meno volatili. Esposta in adatto recipiente al calore non si sublimerà per intero.

Solfato di magnesia. Questa falsificazione si scopre facilmente; basta trattare la cantaridina sospetta con acqua distillata pura: Questo liquido asporterà dalla cantaridina tutto il solfato di magnesia che essa potesse contenere, e ne porgerà le prove trattando questa soluzione: I. con una soluzione di nitrato di barite il quale darà un precipitato insolubile nell' acqua e negli acidi; II. con poca soluzione di potassa caustica darà un precipitato sotto forma di fiocchi bianchi gelatinosi. III. con una soluzione di sal ammoniaco, indi con una soluzione di fosfato di soda, darà un precipitato bianco caratteristico.

Euforbina. È a Pindell che dobbiamo il merito di avere scoperto, nella cantaridina, l'aggiunta fraudolenta dell'euforbina, che è la parte resinosa della gomma resina euforbio.

Per accertarsi della presenza di questa sostanza si opera come segue:

Si esaurisca la cantaridina sospetta con etere; L'etere la scioglierà per intero, o non la scioglierà per intero. Nel primo caso non si potrà dubitare che essa contenga euforbina; ma se lascierà un residuo insolubile nell'acqua e negli olii e che diverrà rosso per l'aggiunta di acido solforico, si potrà con certezza dire che la cantaridina esaminata contiene euforbina.

Usi e dosi. Adoperasi la cantaridina unita al grasso per formare dei vescicanti, o per farli suppurare ed anco per preparare i vescicatorii afflogistici secondo la formula del dott. Nardo, così chiamati per indicare che producono le vesciche senza cagionare dolore.

Cinque centigr. di cantaridina sciolta coll'alcool, unita a 30 grammi di grasso come suppuratoria; centigr. 50 con 30 grammi di grasso come pomata vescicatoria. Il professore Carresi dice di aver guarito con questo rimedio tre oftalmie, usandola in frizione sotto forma d'unguento e unendovi l'applicazione di vescicanti formati di sole cantaridi. Ha pure sanata in pochi giorni una uretritide dando la cantaridina internamente.

È rimedio da usarsi con prudenza perchè ha un'azione venefica. Riche riporta nella *Gazzetta medicale* 1851 di Lione, un esempio rimarchevole dell'azione irritante determinata sulla mucosa orale e le glandule salivari per l'assorbimento della cantaridina, in seguito all'applicazione d'un vescicante ad un giovane. Questo inconveniente deve risvegliare l' attenzione dei pratici.

Avvelenamento colla cantaride, sue preparazioni farmaceutiche e suoi prodotti chimici.

Sintomi. Nausee, vomiti, dejezioni alvine sanguinolente, vivissima epigastralgia, dolori atroci agli ipocondri, bruciore della vescica ed orina sanguinolenta, priapismo spasmodico, sete ardente, gran difficoltà nel respiro, ribrezzo pei liquidi, convulsioni, tetano delirio e morte.

Antidoti e cura. Vomito mercè copiose bevande d'acqua tiepida, indi bevande mucilagginose; latte, frizioni con olio canforato alle cosce; canfora e opio per uso interno; bagno generale; salasso ecc.

Urea. $C^2H^4Az^2O_2$.

Cianato anomalo d'ammoniaca di Liebig

Nefrina di Thompson.

L' urea è un principio immediato che esiste nel sangue dell' uomo, dei carnivori, e qualche volta degli erbivori. Si trova sopra

tutto nelle orine (1) degli stessi animali; egli è là che venne in prima trovata da Rouelle. Questa sostanza è stata trovata in seguito nell'umore vitreo e nell'umore acqueo dell'occhio di bue (Millon); Wochler la rinvenne nell'acqua dell'amnios durante la gravidanza, fatto che venne confermato da Regnault. Essa esiste nella saliva (Pettenkoffer) e nel sangue placentario (Stass). Nysten dice averne trovato nei vomiti degli individui affetti da ritenzione di orina e di qualche idropico. Robin e Verdeill (2) asseriscono che l'orina dei piccoli fanciulli non contiene tracce sensibili d'urea; ma a partire dal momento della sua apparizione nell'orina, questa sostanza vi persiste fino alla fine della vita. Questa è la prima materia prodotta dall'atto della vita animale, che siasi pervenuto a riprodurre con dei mezzi chimici. Il merito di questa scoperta appartiene a Wöheller.

Williamson (3) che si occupò molto a ricercare in qual modo l'urea si ingeneri nell'organismo animale, osserva come questa sostanza sia relativamente agli altri suoi elementi più ricca d'azoto di quello che lo siano nel medesimo rapporto le sostanze delle quali gli animali si nutrono; annuncia come esso consideri le sostanze alimentari quali vere *amide*, e spiega come in seguito alla eliminazione operata per mezzo dell'ossigeno, tali *amide* si convertano in urea. Gli elementi che si introducono nell'organismo contengono soltanto il 16 per cento di azoto, mentre l'urea ne contiene il 45. Questo principio essendo inerte e solubile nell'acqua, può passare senza il menomo pericolo nel torrente della circolazione ed essere raccolto e rigettato dai reni. *Telle est l'origine de l'uree dans l'èconomie* (osserva Robin). Si vede che egli è in certo modo un corpo bruciato che risulta dall'ossidazione delle materie azotate dell'economia.

Preparazione. Vari sono i processi per ottenere l'urea (4); io accennerò alla sfuggita quello di Berzelius per ottenerla direttamente dall'orina, e darò poi diffuso quello di Liebig per preparare questa sostanza artificialmente col mezzo del cianato di ammoniaca, che è molto produttivo e poco costoso. Berzelius la ottiene trattando l'urina concentrata con una dissoluzione satura di acido ossalico; si separa l'ossalato d'urea che si decolora con

(1) Bullock di Londra presentò all'esposizione mondiale una collezione curiosa dei differenti prodotti ritirati dall'orina.

(2) Traité de Chimie Anatomiqne, t. 2, p. 500.

(3) Vedi Atti del XI Congr. Scientifico di Venezia.

(4) Pelouze ottenne ultimamente dell'urea trattando l'*allantoine* coll'acido azotico e coll'acido cloroidrico (Ann. de Chim. et de Phys. VI, 70).

del carbone e che si decompone con delle digestioni di creta in polvere: l'ossalato di calce insolubile si precipita e l'urea resta in dissoluzione. Liebig l' ottiene artificialmente col processo seguente:

Si prendano 28 parti di ferro-cianuro potassico secco e polverizzato; si mescoli con 14 parti di perossido di manganese polverizzata; si scaldi il miscuglio sino ad un rosso cupo sopra di una lastra di latta, rimuovendola più volte onde impedire che tal miscela si agglutini e vieppiù favorire l'adito all'aria: ben tosto la massa s'infiamma, dopo di che a poco a poco si estingue. Raffreddata la si liscivia con acqua, si mette a parte la prima porzione di liquido che si raccoglie, e nel restante si fanno disciogliere 20 parti e mezzo di solfato di ammoniaca secco. Mescolando questa soluzione con la prima che è stata messa in disparte succede sul momento una precipitazione di solfato di potassa, che deve essere isolato per decantazione dal liquido sopranuotante. Quest'ultimo è evaporato ad una temperatura inferiore al punto dell'ebollizione, e a misura che si precipita nuova quantità di solfato di potassa durante questa parte dell'operazione, si ha cura di separare e di decantare il liquore. Finalmente si continua l'evaporazione fino a siccità; il residuo che rimane si tratta coll'alcool bollente, che si impossessa dell'urea senza sciogliere la menoma parte di solfato.

Ottiensi così l'urea perfettamente pura e nella proporzione di grammi 150 sopra 350 di ferro-cianuro potassico impiegato, mentre trattando l'orina coll'acido azotico o ossalico non si ottiene che grammi 30 circa sopra 700 di acido.

Proprietà. Cristallizza in lunghi prismi a quattro facce incolori, e in aghi delicati d' un aspetto setaceo. È inodora, di un sapore fresco e piccante, simile al nitrato di potassa, deliquescente, solubile nell'alcool e nell'acqua. Le sue dissoluzioni non hanno reazione sulla tintura di tornasole, ma essa si combina con gran numero d'acidi e forma dei sali cristallizzabili come gli alcali organici ; ma non forma delle combinazioni coll' acido lattico.

L'urea si combina con molti ossidi metallici e principalmente con l'ossido di piombo che discioglie : esso dà luogo ugualmente a delle combinazioni definite e cristallizzabili col cloruro di sodio, col cloroidrato d'ammoniaca, col sublimato corrosivo, e coll'azotato d'argento. Il cloruro di sodio ha la proprietà straordinaria di formare con l'urea una bella combinazione, che cristallizza in grossi prismi romboidali, limpidi; questa combinazione si trova sempre nell'orina che contiene del sale marino (Liebig). Fatta bollire per del tempo con gli alcali caustici e gli acidi minerali, si

decompone sviluppando dell' ammoniaca. Questa decomposizione succede ugualmente coll'urea disciolta nelle orine, quando si abbandonano per qualche giorno a sè stesse: questo effetto allora è prodotto dalle materie albuminoidi dell'orina, che esercitano una azione speciale di fermentazione. Egli è in seguito a questa decomposizione, che le urine putrefatte diventano eminentemente ammoniacali.

Impurità. L'urea può essere inquinata di nitrato di potassa e di ferrocianidrato di ammoniaca, impurità che si possono riconoscere colle seguenti reazioni:

Nitrato di potassa. Si tratta l'urea sospetta con alcool puro, l'urea ne resterà disciolta, il nitrato di potassa rimarrà come residuo; questo residuo gettato sui carboni accesi ne avviverà la fiamma con scintillazione, e possederà tutte le proprietà onde si distingue il nitro.

Inoltre l'urea così falsificata, assumerà una tinta rosa e violacea, in contatto dell'acido solforico concentrato, contenente in dissoluzione del protosolfato di ferro.

Ferrocianidrato d'ammoniaca. La soluzione alcoolica, assumerà facilmente un colore giallo. Aggiunte alla soluzione alcoolica poche goccie di solfato di ferro darà un precipitato bleu.

Usi e dosi. Rochoux propose l'urea nel diabete; fu cimentata, ma senza alcun successo. Segalas e Fuhiers hanno trovato che l'urea rende attive le funzioni degli organi orinarii. Magendie pensa che si possa amministrare siccome diuretica, allorchè l'ammalato è abituato all'azione degli altri diuretici.

La dose è dal grammo al grammo e 1/2 e per fino anche a 4 grammi, secondo la necessità e le indicazioni, sciolta in acqua zuccherata. Martin-Solon cita due casi di ascite nei quali ottenne la guarigione con un grammo d'urea (Dict. de Méd. et Chir. prat. tom. XV, pag. 468).

Lo studio dell'urea è di una grande importanza pel medico. La sua maggiore o minore quantità contenuta nei diversi umori costituisce un fatto patologico molto interessante, ond'è ch'io credo cosa ben fatta qui riportare il metodo facile di dosare questa sostanza, proposto da Liebig e che appartiene al dott. Schwazzembac. Si prepara un liquore composto di azotato di mercurio neutro disciolto nell'acqua. Si esperimenta prima in un tubo di terra graduato, la quantità necessaria di questo liquido che abbisogna per precipitare un peso determinato d'urea pura. Ciò fatto non si ha che a vedere la quantità di questo liquido impiegata cadauna volta che si determina un precipitato in un liquido privato d'albumina.

Azotato d'urea. $(C^2H^4Az_2.O^2.HO).AzO_5$.

Nitrato d'urea.

Di tutte le combinazioni saline d'urea non parlerò che del suo nitrato, come l'unico sale che venne introdotto in medicina.

Preparazione. La sua combinazione coll'acido azotico è rimarchevole; perchè appena aggiunto l'acido in una dissoluzione d'urea, questa si precipita allo stato di azotato. È su questa sua proprietà che è basato il processo d' estrazione dall'urina, dettato da Thènard; e questa sua proprietà può benissimo servire di norma per dosare l'urea contenuta in questa secrezione.

Per ottenerlo si evapora l'urina a consistenza di siroppo: raffreddata vi si mescola una volta e mezzo il suo peso d'acido azotico a + 24: si mantiene la materia nel ghiaccio per facilitare la separazione della più gran parte dell'azotato d'urea, che si riceve sopra una tela, si lava con dell'acqua a zero, e si sottomette alla pressione. Poscia si discioglie nell'acqua bollente; col raffreddarsi cristallizza immediatamente essendo poco solubile nell'acqua. Necessita adoperare l'acido puro e preventivamente bollito, perchè se contiene traccia d'acido azotoso questo decomporrebbe l'urea. Si può ugualmente ottenere questo sale trattando direttamente l'urea artificiale coll'acido azotico.

Proprietà. Appena precipitata dall'orina si precipita in cristalli romboidali ad angoli troncati e arrotondati, assai grossi e lamellosi. È facile a riconoscersi, per il numero e la direzione delle linee parallele ai bordi dei cristalli, che ciascuno di essi è formato di una quantità considerevole di lamelle. Questa struttura gli dà un aspetto tutto particolare per cui si distingue da qualunque altra combinazione di principii immediati. Colla depurazione perde molto del suo bell' aspetto. È solubile nell' acqua bollente; non decomponibile dall' acido azotico riscaldato. Secondo Regnault contiene due atomi eguali di acido, d' urea e di acqua.

Usi e dosi. Il dott. Kingdon dice essere questo azotato un potente diuretico. Egli lo usò nell'idrope sotto la seguente formola: azotato d'urea, calomelano, di ciascuno un grammo, conserva di rose q. b. fanne pillole 24, da prenderne una alla mattina l'altra alla sera. Nell'anasarca consecutivo ad affezione nefritica si attenne alla seguente dose: azotato d'urea grammi 1, conserva di rose q. b. fanno pillole 12, da prenderne tre al giorno.

È a desiderarsi che la sua azione diuretica venga da maggiori esperimenti convalidata (Lanc. 1, 26. 1844).

Urato d'ammoniaca. $AzH^3.HO.2C^5HAz^2O^2.HO$.

Non si conosce che il sale acido. Questo si ottiene in piccoli aghi ogni qualvolta si mantiene l'acido urico nell'acqua bollente e che si aggiunga un eccesso d'ammoniaca. Esso richiede 1608 parti d'acqua a + 10° per disciogliersi; l'urato di ammoniaca si forma ogni qualvolta l'acido urico viene in contatto coll'ammoniaca. Esso forma le base del guano (1) al quale deve parte delle sue proprietà medicinali.

È stato impiegato sotto forma di pomata (urato d'ammoniaca 1,20, sugna 30), nelle eruzioni croniche della pelle, e nelle malattie tubercolose dei polmoni.

Noi diremo qui poche parole dell'acido urico, scoperto da Schéele nel 1776 nei calcoli urinari. Si riscontra allo stato libero e a quello di urato d'ammoniaca negli escrementi dei serpenti, degli uccelli, dei molluschi gasteropodi, e nelle urine dei mammiferi.

Si estrae comunemente triturando gli escrementi del boa, o del guano con una parte di potassa caustica e 10 di acqua, facendo bollire, filtrando ancor caldo, ed aggiungendo al liquido filtrato dell'acido cloridrico. L'acido urico si deposita, si raccoglie, e si purifica disciogliendolo in una nuova quantità di alcali, e precipitandolo nuovamente.

Puro, è pulverulento, bianco, inodoro, insipido, poco solubile nell'acqua, insolubile nell'alcool e nell'etere. L'acido nitrico agendo su questo (1 parte d'acido urico secco, 4 parti d'acido nitrico della densità di 1,45 a 1,50) dà origine a dall'alloxane, (acido eritrico: Brugnatelli); sostanza che cristallizza in grossi cristalli romboedri, e molto usata nelle tintorie in seta. L'acido nitrico diluto, dà egualmente, se si satura il prodotto con dell'ammoniaca e del purpurato d'ammoniaca o merexido, magnifico colore, esso pure molto usato in tintoria.

(1) Col nome di *guano* si disegnano gli escrementi ammassati e in gran parte decomposti che si raccolgono nella superficie di piccolissime isole dei mari del Sud, ove nella notte si rifugiano ed albergano numerose schiere di uccelli marini.

PRODOTTI DIVERSI

FORNITI DAL REGNO ANIMALE.

—⊂—

Pepsina.

La Pepsina é una materia particolare, azotata, complessa ritirata dalla mucosità del quarto stomaco dei giovani ruminanti, (vitelli, montoni, caprioli) e dei porci. La si trova anche nei loro sughi gastrici, come pure nel sugo gastrico umano che gli dà le proprietà digestive. Schwann fu il primo che la isolò nel 1839.

Preparazione. Si aprono gli stomachi, si vuotano degli alimenti che in essi si contengono, si lavano e vi si raspa la mucosa interna, e si strofinano ruvidamente con una spazzola; si ottiene una polpa la cui quantità è di 10 litri circa per ogni 500 stomachi. Questa polpa si stempera in 20 litri d'acqua, ove la si lascia in macerazione per 2 ore agitandola sovente; il tutto si versa sopra una tela grossa, e il liquido si precipita con una soluzione di 750 grammi d'acetato di piombo cristallizzato sciolto in 9 litri d'acqua; il precipitato si lava a più riprese con dell'acqua, poi spappolato in un'altra acqua, vi si fa passare una corrente d'acido solfidrico in eccesso, si feltra e si evapora a siccità, a una temperatura inferiore ai 45°. Il prodotto che si ottiene ha la consistenza di una pasta solida, di un colore d'ambra e di trasparenza imperfetta.

Bruche ha basato un'altro processo di preparazione della pepsina sopra la proprietà ch'ella possiede di poter essere precipitata da una sua soluzione agitando questa con della collesterina del fosfato di calce e ancora del nero animale.

Proprietà. Gode di un sapore acidulo; si discioglie lentamente a freddo nell'acqua distillata, lasciando pochissimo residuo; questa soluzione posta a contatto con della fibrina umida, esercita su questa un'azione simile a quella del succo gastrico; essa la di-

scioglie. La soluzione non è precipitata dall'acido nitrico che al contrario da un precipitato bianco gelatinoso colle soluzioni di fibrina negli acidi diluiti (acido cloridrico, tartrico, lattico): la soluzione di pepsina officinale manifesta delle reazioni che indicano la presenza degli acidi, solforico cloridrico, fosforico e quelli della calce. Essa non deve oltrepassare la temperatura dei 45°, altrimenti perde tutte le sue proprietà. Quando è pura è solubile nell'alcool assoluto, nell'etere ecc. Quando la pepsina è mal preparata ha un odore disgustosissimo, che ricorda quello dell'orina putrida; al contrario quando è preparata colla massima cura e diligenza ha un' odore ed un sapore di carne arrostita non disgustoso.

La pepsina officinale è un fermento organico, e non una sostanza chimica definita; la sua composizione è variabile; secondo la sua origine, e le circostanze della sua preparazione, ella offre delle differenze più o meno grandi riguardo alla sua attività, cioè nella proporzione della fibrina ch' essa può disciogliere, e che può variare da 1 a 300 p. Siccome il commercio ci fornisce la pepsina a diversi gradi di forza, così sarà bene di classificare questa sotto forma di frazioni a rovescio. Così la pepsina che digerisce 6 parti di pepsina sarà 6/1 quella a 30, 30/1; che comunemente parlando si dirà pepsina a 30, a 40, a 50, 60. ecc.

Usi e dosi. La pepsina o principio attivo della digestione gastrica fu introdotta nella terapeutica come agente medicinale dal Sig. Corvisart, ed ogni giorno va sempre più acquistando importanza.

La pepsina si impiega nei casi in cui lo stomaco, formandone meno di quanto ne abbisogna pel compimento dell'atto digestivo, non disimpegna bene lo sue funzioni, lo che porta l'apessia, la dispessia, la lienteria, l'anoressia, le malattie debilitanti, le convalescenze lente, il rigurgito delle materie alimentizie ingerite, la diarrea e di conseguenza lo smagrimento.

La pepsina officinale è la base di un numero grandissimo di preparazioni farmaceutiche.

La forma più addatta per somministrare la Pepsina è in pillole di 20 a 25 centigr. cadauna; si usa anche in polvere (preparata con amido torrefatto) da 20 a 50 centigr.; si prepara un vino (preparato con 25: 1000); un elixir, delle pastiglie, ecc.

Osmazoma.

Si ottiene esaurendo coll' acqua fredda i muscoli del bue, riducendo il liquido a consistenza di siroppo, e trattando questo coll'alcool, che si impossessa dell' osmazoma, e si ritira quest' ultimo per evaporazione. Un chilogr. di bue fornisce appena 1, 50 d'osmazoma.

È un prodotto azotato complesso, di un bruno rossastro, di un odore soave di carne, di sapore piccante; deliquescente. È a lui che la carne deve il suo sapore, e la sua azione ristoratrice; il brodo, il suo colore ed il suo aroma.

Analettico, impiegato ma raramente, sia puro, sia associato al cioccolato, alla gomma, allo zucchero ecc.

L'estratto di *carne* (*exstractum carnis*) preparato fino da 30 anni fa, sulle indicazioni di Proust e di Parmentier e addottato ora dalla farmacopea bavarese, è prescritto in certi casi di gastralgia, di digestioni difficili ecc.

Al giorno d'oggi in Alemagna, in Inghilterra, se ne fa molto uso.

I lavori del Signor Liebig sulla carne muscolare hanno fissata l'attenzione su questa sostanza e la sua preparazione a basso prezzo colla materia prima (carne) presa nei paesi ove costa quasi niente, come l'Australia, la Podolia, l' Uraguay.

Come condizione essenziale della sua buona conservazione, l'estratto di carne non deve contenere nè corpo grasso nè gelatina. L'estratto di carne si prepara, secondo Liebig, facendo bollire per mezz'ora della carne tagliata e ben sgrassata con otto o dieci volte il suo peso d'acqua; la decozione accuratamente privata dalla sua grassa, è evaporata a bagno maria a consistenza d'estratto e riposta in vasi di porcellana.

Taurina.

Bile bovina; Estratto di fiele di bue.

La bile bovina come viene secreta dalle vescichette biliari, è un liquido d'una consistenza di un denso siroppo vischioso, di color giallo verdastro oscuro, di una densità di 1,020, a 1,027; d'un odore debole particolare, d'un sapore amarissimo, solubile in tutte le proporzioni nell'acqua, colla quale forma la schiuma

come il sapone, solubile anche nell'alcool che non vi lascia che il muco.

Gli alcali la rendono fluida, i sali metallici la precipitano, gli acidi deboli precipitano del muco, gli acidi forti ne separano la resina sotto forma di fiocchi verdi.

La bile può essere considerata come un vero sapone di soda; è una dissoluzione di coleato o di taurocoleato di soda. La sua reazione è alcalina, ciò che spiega benissimo il perchè è usata sovente nelle industrie per sgrassare.

E l'estratto di fiele di bue o taurina che viene usato in medicina.

Preparazione. Questo si ottiene tagliando le vesciche recenti di bue, ricevendo il liquido che scola su uno staccio, e facendo evaporare a bagno maria agitandolo continuamente fino a consistenza di estratto duro; così ottenuto si mantiene per lungo tempo anche all'aria.

Perchè l'alterazione prodotta da questa manipolazione sia meno grande, Berzelius consiglia di precipitare il muco biliare per dissoluzione della bile nell'alcool filtrarlo ed evaporarlo a bagno maria.

Usi e dosi. La taurina da sola gode delle virtù toniche e fondenti, ma si usa rare volte; più comunemente invece viene amministrata in pillole associata alla scamonea, all'aloe barbadoes. Queste pillole costituiscono un rimedio molto efficace nelle infiammazioni di tutti i visceri addominali non escluse quelle stesse dello stomaco, degli intestini; nella stitichezza abituale delle donne gestanti, ed anche delle persone più sensibili e delicate; nelle indigestioni e saburre di qualsiasi sorta; nelle nevrosi e nei dolori di ventre; giovano anche per l'afflusso degli umori che provocano agli organi gastrici, come rivellenti nelle inflorescenze della pelle, e nelle congestioni ed infiammazioni del petto e della testa.

Dove poi queste pillole di taurina composte spiegano maggiormente i loro benefici effetti, si è nelle malattie di fegato; per detta cura si comincia dal prendere una pillola ogni sera, poi 2, poi 3 finchè siensi ottenute copiose scariche alvine. Allora si sospendono per due altri giorni, e si ripigliano più volte di seguito nello stesso modo e colla stessa norma, fino a compiuta guarigione.

Elicina.

Materia che Figuier estrasse dall'*Helix pomatia* (chiocciola mollusca). Si prepara lavando bene dapprima questi animali ancor vivi, immergendoli tosto nell'acqua bollente, e separata quindi col

taglio la parte anteriore del corpo, questa pestando e trattando con acqua calda, a modo di brodo. Il liquido filtrato, ed evaporato fornisce questa materia che viene chiamata ***elicina.***

Pettorale, poco usata. Ciò non di meno però il Dottor Chrestien, di Monpellier disse: « *Depuis cinquante ans che j'exerce, la médecine, je n' ai pas trouvé de remède plus efficace que l' Hélicine contre les maladies de' poitrine.* »

Coll' elicina si preparano, un saccaroleo, un siroppo, una pasta, delle pastiglie, un brodo ecc. Queste preparazioni sono generalmente di sapore gradito.

L' elicina di Lamarre e Caulier non è altro che una miscela di polpa di chiocciole (500) di zucchero e di gomma (250). Si mescola, si fa essicare alla stufa, indi si riduce in polvere, e si aromatizza con poche goccie di essenza di cedro. Come succedaneo dell' olio di fegato di merluzzo Guérin ha proposto la ***littorina* al *zucchero di latte***, o saccaruro preparato con parti eguali di zucchero di latte e di littorina privata dalla sua conchiglia, pestate assieme, disseccate a bagno maria ed alla stufa. Il saccaruro secco è ridotto in polvere fine e si conserva per l'uso in flacconi ben turati. La *littorina* è la chiocciola di mare (helix marittima).

SOSTANZE ANIMALI DIVERSE

USATE IN MEDICINA.

Muschio.

Materia animale secreta da una specie di capra o daino muscato (*moschus moschiferus*) mammifero ruminante che non differisce dal cervo ordinario che per l'assenza dei corni e che vive in truppe numerose nelle montagne boschereccie del Thibet, del Tonquin e della Tartaria.

La secrezione del muschio è propria al maschio, essa è contenuta in una funicola posta fra l'ombellico e gli organi della generazione. Sull'animale vivente il musco è semifluido, ma come ce lo dà il commercio e fuori della fullicola è solido, granuloso, dolce, e untuoso al tatto, di un bruno rossastro avente l'aspetto del sangue disseccato. Il suo odore è talmente diffusibile ch' esso solo potrebbe dare qualche credenza alla potenza terapeutica dei bilionesimi di grani della dottrina omeopatica.

Esso si fonde pel calore, gettato su dei carboni ardenti deve disparire intieramente, esso è solubile a 3/4 nell'acqua calda, solubile a 1/10 presso le materie membranose nell'alcool e nell' etere. Triturato con della potassa, sviluppa abbondantemente dell'ammoniaca; il suo sapore è amaro ed acre.

Il muschio lorchè è umido è assai più odoroso del secco; così i profumieri hanno cura di tenere questa sostanza in cantina.

La sua composizione è assai complessa, e l'analisi fatta da Guibourt e Blondeau non ha fatto che riscontrare delle sostanze già conosciute, quali la colesterina, l'oleina, la stearina, della gelatina, albumina, fibrina, ammoniaca e dei sali ecc.

Il commercio distingue due sorta di muschio: I. quello che ci arriva da Tonkin, e chiamato *muschio* di *Tonkin*, di *Nankin*, del *Thibet* o della *China*; questo è ritenuto pel migliore; il *muschio* di *Assam* che ci viene appresso per la qualità, è in borse più grandi e più irregolari; II. quello che ci arriva dal Bengala e dalla Catena dell'Altai, chiamato *muschio di Russia*, *di Siberia* o Kabardin. Le borse di quest' ultimo, sono oblunghe e ricoperte di

peli biancastri ed argentei, al contrario del primo che sono ricoperte di peli rossi. Esse contengono da 15 a 30 grammi di muschio ciascuna.

Fino all'epoca di Buffon fu considerato come il pus di un ascesso di cui il daino si sbarazzava strofinandosi il ventre contro le rocce e gli alberi. Aetius medico arabo è il primo che abbia parlato del muschio come medicamento.

Il muschio essendo una delle sostanze le più care della materia medicale è sovente falsificato. È per questo che non conviene comperarlo che in borse o vesciche. Il sangue è la falsificazione che più sovente vi si trova commista; la sabbia, il piombo, il ferro, dei peli, delle membrane, dei frammenti di cuojo, della carta, della cera, della resina, del tabacco, del sterco d'uccelli, sono pure a vicenda impiegate a quest'uso.

Perchè il muschio si possa ritenere genuino e di buona qualità, dovrà la sostanza interna essere per 3/4 solubile nell' acqua bollente, e la soluzione dev'essere precipitata dall'acido nitrico che scolora il liquido; in essa d'altronde non deve indurre precipitato alcuno il cloruro mercurico, ma bensì debbono determinarvene uno l'acetato di piombo e l'infusione di noci galla. La cenere del buon muschio non ascende in peso a 5 o 6 centesimi della massa, e deve essere grigia, non gialla nè rossa.

Il muschio è uno stimolante diffusibile, un antispasmodico impiegato sovente nelle febbri tifoidee, nella tosse ferina, il tetano, l'isterismo, le convulsioni, le nevrosi. Si amministra in pozioni, in pillole, o in clisteri.

Si prepara una tintura alcoolica, (10 : 100) ed una tintura eterea (10 : 100). Dose da 5 centigrammi a 4 grammi.

Il muschio gode della singolare proprietà di perdere il suo odore quando venga unito al siroppo d'orzata, all'acqua di lauro ceraso, e a tutte le sostanze prussiche (1). Lo stesso succede colla segale cornuta, e coll'olio essenziale di senape. Sarà quindi necessario di considerare queste sostanze come incompatibili, fino a che si abbia riconosciuto che da questa perdita d'odore, il muschio perde nulla delle sue proprietà.

Altre sostanze producono sul muschio degli effetti analoghi; il solfodorato gli toglie quasi il suo odore; il chermes lo cambia in quello di cipolla. La canfora e la valeriana modificano l'odore del muschio. In Allemagna si prepara un muschio artificiale trat-

(1) Si approfitta di questa proprietà per togliere l'odore ai mortai ove sia stato triturato del muschio.

tando una parte d'olio di succino per 4 di acido azotico; è una sorta di resina gialla.

L'odore del muschio si riscontra in molte produzioni animali; come la *peccari* ha sul dorso una borsa che scerne una materia muscata; *l'ondatra* o *ratto muscato* ed il *desman* danno delle produzioni analoghe. La carne del coccodrillo, quella del bufalo ecc. presentano in certi casi un odore manifesto di muschio.

L'odore del muschio si riscontra pure in un gran numero di vegetali; come nella *adoxa moschatellina,* nella *malva moschata,* nel *mimulus moschatus*; ma dove si manifesta più sentito l'odore del muschio si è nelle radici del *sumbul,* e nelle foglie dell'*aster argophyllus.*

Castoro.

Castor Fiber.

È una secrezione particolare del castoro, maschio e femmina, *castor fiber* mammifero, rossicante, amfibio, della taglia di un basso cane, o di un tasso che si trova specialmente al Canadà. È pure comunissimo nelle pianure della Camargue (Bocche del Rodano.) È il *cavis ponticus* dei Romani, il Κατσόριον di Dioscoride.

L'ano e gli organi genitali orinarii vanno a finire in una cavità o cloaca comune; a ciascuna parte di questa cavità vi sono due paia di glandole, è il paio superiore che contiene il castoro; non è che uccidendo l'animale che si può procurarselo.

Nell'animale, il castoro è fluido: ma come l'offre il commercio, è concreto, in borse piriformi e piatte; esse sono a due a due, l'una è costantemente più grossa dell'altra.

Il castoro è di colore brunastro esternamente, e rossiccio nello interno; la sua spezzatura è resinosa e intramezzata di membrane biancastre, l'odore penetrantissimo e fetido, il sapore acre ed amaro. È insolubile nell'acqua, quasi interamente solubile nell'alcool e nell'etere. Esso contiene secondo Brandes: un olio volatile, una resina, dell'albumina, una materia grassa, del muco, della collesterina, della gelatina, del carbonato d'ammoniaca, dei sali di soda, di potassa, di calce e di magnesia (urato benzoato, solfato). Bizio ha ritirato dalla sua tintura alcoolica una sostanza grassa non saponificabile che chiamò *castorina.* Il signor Woheler vi ha notata la presenza della salicina e dell'acido carbolico o fenico, al quale dovrebbe principalmente il suo odore.

La *castorina* non sembra esercitare alcuna azione nell'economia; e le proprietà attribuite al castoro sono dovute al suo olio volatile.

Il castoro in discorso ci viene dal Canadà per la rada di Hudson; ne esiste un'altra sorte, della Russia o di Siberia, alla quale si deve aggiungere il castoro di Norvegia. Le borse di castoro raccolto dal febbraio a giugno contengono una materia interna più fluida, meno colorata che nel resto dell'anno.

Il castoro essendo sovente soffisticato bisognerà assicurarsi della integrità delle sue borse.

Le sostanze colle quali viene spesso adulterato il castoro, sono delle materie resinose o gommo-resinose fetide (sagapeno, galbano, gomma ammoniaca) alle quali si dà l'odore di castoro coll'aiuto di una piccola quantità di esso, e che si introduce in piccole vesciche imitanti più o meno bene quelle del vero castoro. Il miglior modo di esaminare il castoro consiste nell'assicurarsi della presenza delle membrane interne delle borse, e vedere se la loro disposizione è naturale. Si può ancora assicurarsi della qualità del prodotto per mezzo dell'alcool che deve fornire della castorina se il prodotto è di buona qualità.

Il castoro del Canadà dà coll'ammoniaca diluta un precipitato giallo aranciato; quello di Russia ne dà uno bianco.

Il castoro è una sostanza preziosa, e molto impiegata nelle malattie spasmodiche, isterismo, ipocondria, nevrosi. Passa anche per emenagogo.

Se ne fa una polvere; una tintura, un idrolato, un siroppo, un olio; entra nelle pillole, nei clisteri, nella teriaca, e nelle pillole di cinoglossa.

Dose della polvere, da 5 centigr. a 15 decigr. sola od associata all'oppio, alla canfora, alla valeriana, all'ossido di zinco; la tintura da goccie 10 a 30 in qualche bevanda; la tintura eterea (1 a 6 etere) da 10 a 30 goccie.

PARTE TERZA

Di alcuni corpi importanti usati in medicina forniti dal Regno Minerale

DELL'IODIO
e sue principali combinazioni saline.

Corpo semplice metalloideo, scoperto nel 1811 da Courtois nella soda di Varec. Contemporaneamente Gay-Lussac ne stabilì i suoi rapporti col cloro; in seguito Colin e Gaultier de Claubry studiarono la sua azione sulle materie organiche, ricerche che li condussero a scoprire la reazione azzurra che questo corpo presenta colla salda d'amido, reazione che ha servito a scoprire l'iodio in tutti i corpi della natura.

L'iodio non esiste nella natura che allo stato di combinazione; lo si conosce così nelle acque del mare e in varie miniere (ioduro d'argento naturale del Messico, l'argento corneo d'Albarradan, nella miniera di zinco di Slesia); in qualche produzione animale (le sponghe, le teste di qualche crostaceo); ne contengono pure un gran numero di vegetali.

Dagli studii di Chatin e Marchand ora sappiamo che l'iodio esiste in proporzioni differenti in tutte le acque che sorgono dalla terra (1).

(1) Tutti si rammenteranno con quanta incredulità veniva accolta la scoperta dell'iodio in qualche sorgente; i primi a scoprirlo, specialmente nelle sorgenti d'acqua dolce, vennero tacciati da visionari; che diranno ora quei cotali in leggendo come anche l'arsenico sia entrato nel numero dei mineralizzatori idrologi di una grande quantità d'acque minerali? come? l'arsenico, questo metallo così caratteristico, è fuggito alle ricerche di chimici eminenti? La risposta è semplice: non l'avevano sospettato, quindi non l'aveano cercato.

Che l'abbondanza dell'iodio nelle acque può essere desunta dalla natura più o meno ferruginosa dei terreni da esse percorse, onde le acque così dette ferruginose potrebbero essere chiamate *acque iodurate.*

Che le acque dei terreni ignei sono più iodurate.

Che le acque dei torrenti essenzialmente calcarei e magnesiaci sono poco iodate (1), le acque specialmente selenitose furono abbandonate a Parigi, perchè non vi si è trovata apprezzabile quantità d'iodio.

Che le riviere alimentate dalle ghiacciaje sono poco iodurate all'epoca dello scioglimento delle nevi (2).

Che le acque di riviere sono, termine medio, più iodurate di quelle delle sorgenti.

Che le acque dei pozzi *calcari-magnesiache* sono le meno iodate.

Chatin ha trovato l'iodio nei terreni di tutte le formazioni geologiche: come i graniti, gli schisti, i calcari, le argille plastiche, le marne, ecc. Egli ha potuto riscontrare dell'iodio nei corpi semplici riputati puri, come lo zolfo, il nichel, il ferro e lo zinco. Nel lichen d'Irlanda cresciuto sui terreni ignei. Gli organi stessi dell'uomo sono venuti a completare questa serie delle ricerche di Chatin, ed a provare che il dominio dell'iodio si estende in tutti i corpi del nostro pianeta, non essendo prive di iodio le pietre meteoriche e sin l'aria che respiriamo (3).

Il vino ed il sidro hanno dato dell'iodio, il latte si trovò più ricco ancora di questo corpo semplice, il latte d'asina ne ha fornito più di quello di vacca, di capra e di cavalla. La quantità di questo metalloide è portata al *summum* negli ovi, e sopra tutto nell'albume. Chatin valuta che un ovo di pollo del peso di 45 grammi contiene tanto di questo corpo quanto un litro di latte di vacca.

Foucault parlando dell'importanza igienica dell'iodio dice, che

(1) Ciò starebbe in appoggio a quanto ha asserito *Grange*: abbondare i gozzi e la scrofola là dove le acque contengono sali magnesiaci.

(2) Anche questo secondo fatto viene, a mio dire, in appoggio delle asserzioni di Grange. Gli abitanti del Vallese, per esempio, bevono per ben nove mesi dell'anno acque prodotte dallo scioglimento delle nevi, quindi poco o nulla iodate.

(3) Chatin giunge a conoscere che 4,000 litri d'aria atmosferica a Parigi contengono approssimativamente 1/500 di milligrammo d'iodio. Questa proporzione è ben minima, ma se si considera, che il volume d'aria consumato in un giorno da un uomo è di 8 metri cubici, si vede che egli è 1/200 di milligrammo d'iodio che in quello spazio di tempo si mette in relazione colla membrana mucosa del polmone.

la medicina è giunta empiricamente a consigliare l'amministrazione delle preparazioni iodurate come rimedio specifico da opporre al progresso del gozzo (1) ed allo stato di degradazione che è la conseguenza. Ma in oggi, prosegue l'autore, restituire l'iodio a quelli che ne mancano, non è più amministrare un rimedio, è rendergli semplicemente il necessario, è dar del pane all'uomo che ne ha bisogno.

È dovere dei medici a riflettere seriamente su questi fatti e a trarne le migliori applicazioni per la terapeutica. Egli è indubitabile che un modificatore così potente come l'iodio, intervenendo giornalmente nei fenomeni della vita, deve esercitare un'influenza di cui è della più grande importanza di ben precisare la portata. Per questi finalmente quanta circospezione non dovranno usare il Chimico ed il Medico tossicologici nel sentenziare della presenza dell'iodio in caso di avvelenamento.

Preparazione. L'estrazione di questo importantissimo metalloide si fa in Francia in grande scala sulle coste della Normandia presso Cherbourg, e sulle coste della Brettagna; in Inghilterra la sua estrazione si fa lungo le coste della Scozia alle isole Ebridi e Orcadi. Si ottiene l'iodio abbruciando i fuchi, lisciviando le ceneri coll'acqua bollente, feltrando la soluzione ed evaporandola fino a pellicola; ottiensi così il cloruro di sodio cristallizzato, separato il quale, il liquido si torna ad evaporizzare una seconda volta lasciandolo in riposo per qualche giorno; allora separasi di nuovo l'acqua madre del sale cristallizzato, si evapora a secco, si polverizza e si tratta coll'alcool di gradi 36 R. Questo scioglie l'ioduro presente, si separa la soluzione alcoolica dell'ioduro colla decantazione e lavasi il residuo con nuovo alcool della stessa forza.

Le soluzioni si distillano in storte di vetro per ricavare l'alcool impiegato. L'ioduro che rimane si mescola col quarto del suo peso di perossido di manganese puro, e con la metà d'acido solforico diluito con eguale quantità d'acqua.

Si mette prima l'ioduro col perossido nella storta tubulata, poi vi si sopravversa l'acido diluito e freddo, chiusa l'apertura, a abgno d'arena si procede a riscaldare l'apparato; i vapori d'iodio distillano visibili per la bella tinta violetta, e vanno a condensarsi sul collo della storta e nel pallone. Quando non sortono più vapori coloriti l'operazione è terminata. Si lascia raffreddare l'ap-

(1) Secondo Chatin il gozzo primitivo non si osserva che nelle località in cui le acque non contengono più di 1/30 di milligrammo d'iodio per ogni 10 litri d'acqua.

parato, si leva l'iodio, si raccoglie sopra feltro, si lava con acqua distillata allo scopo di privarlo del cloruro di sodio, o dell'acido solforico che potesse contenere, e si conserva in vaso ben chiuso.

Si può anche ottenere facendo passare nelle acque madri concentrate a 36, una corrente di cloro gazoso; l'iodio precipita, si raccoglie e si distilla. Un'altro processo d'estrazione si è quello suggerito da Moride; egli converte le alghe in carbone che tratta per spostamento. Il prodotto della lisciviazione concentrato per evaporazione e sbarazzato dai solfati e cloruri alcalini, è addizionato di un ipoclorito, o d'acido ipoazotico, poi trattato colla benzina che ne leva l'iodio e cedendolo in seguito a della soda o a della potassa può così rigenerata, servire indebitamente.

L'uso ogni giorno crescente dell'iodio e suoi preparati fece suggerire ad alcuni chimici i mezzi da adoperarsi per estrarlo dai bagni, o dalle urine di quelli che ne hanno fatto uso internamente. Il che ottiensi economicamente sia precipitando le acque dei bagni, o le urine dei malati coll'acetato di piombo (1), e con una miscela di protosolfato di ferro e di solfato di deutossido di rame, allo scopo di ottenere o un ioduro di piombo, o un ioduro di rame insolubili, i quali separati coi feltri non si hanno che a decomporre coll'acido solforico in contatto al perossido di manganese, perchè abbandonino l'iodio.

Impurità. Il commercio fornisce raramente l'iodio chimicamente puro; varie sono le sostanze che, sia per soffisticazione, sia per combinazione possono renderlo impuro; io qui accennerò in breve le diverse operazioni che si debbono eseguire per riscontrare queste impurità.

Acqua. *a)* Se mescolato con *amido secco* assumerà di leggieri una tinta violetta, o azurra. Dalla prontezza onde in tal caso avverrà che l'iodio si combina coll'amido (perchè in stato asciutto non si combina con amido secco, e non forma una combinazione di quel colore) si potrà dedurre, e colla presenza, quale sia la quantità dell'acqua ad esso commista.

b) Se sciolto nell'etere idrico, o nel petroleo e trattando con amido secco presenterà la anzidetta reazione.

c) Se compresso fra due fogli di carta bibula, questa si inumidirà.

d) Per dosaggio; introducendo in una bottiglia d'acqua un dato peso di iodio ed un peso di ferro puro in polvere, in proporzione maggiore della necessaria a formare, con quello dell'iodio che

(1) Vedi = *Moyen èconomique et facile de retirer l'iode des bains iodurés par G. Ruspini* (Journal de Chim. méd. 1846).

si assaggia, un ioduro ferroso. Allorchè l'odio si sarà trasformato in protoioduro, si lava, si secca e si pesa il ferro residuo, onde rilevare la quantità di questo metallo entrato in combinazione. Conosciuta questa sostanza, sarà facile, coll'appoggio di un calcolo basato sopra gli equivalenti chimici, il riconoscere la quantità dell'iodio combinatosi al ferro, e se sia quale, o per avventura minore, esigevalo il peso impiegato. Nel qual ultimo caso, questa ne sarà la prova che era, o troppo umido, o impuro d'acqua aggiuntavi per inganno.

Ioduro di cianogeno. Introdotto in un matraccietto microchimico, munito di un tubo ricurvo, profondantesi nell'acqua contenuta in un piccolo seggiuòlo di vetro, si tratta con acido solfidrico, indi si riscalda. Mentre l' iodio puro si sublima e si attacca alla cervice del matraccio, il ioduro di cianogeno, sopra il quale porta la sua azione l'acido impiegato, si risolve in acido prussico e passa nell'acqua.

Posto ciò: l'iodio sospetto, così trattato, sarà impuro di ioduro di cianogeno o di iodido cianico:

a) Se l'acqua del seggiuolo avrà odore di acido prussico, e farà rosse le carte azzurre al tornasole;

b) Se lo stesso liquido addizionato di potassa, di acido cloridrico, e di un sale di ferro al maximum, offrirà un precipitato bleu.

Ioduro di solfo. Riscaldato lentamente a graduatamente in un tubo di assaggio, lascierà un residuo giallo sporco, di solfo. Questa prova è tanto delicata, quanto decisiva; ma esige somma diligenza.

Cloruro di iodio. La proprietà che ha questo composto di sciogliersi prontamente nell'acqua, ci fornisce un mezzo assai facile per constatarne la presenza. Si opera così: si triturano 3 o 4 grammi di iodio sospetto nell'acqua distillata, non impiegandone più che 6 a 8 grammi. Ora se questo liquido si colorerà subito in bruno-giallastro (poichè la sua colorazione per l'iodio puro avverrebbe assai lentamente), e se dopo di ciò, filtrato senza dilazioni, (per non dar luogo a che vi si possa sciogliere del metalloide) ed evaporatolo, svilupperà del cloro, questo sarà indizio certo della presenza del cloruro iodico.

Cloruro di calcio. Sciolto nell'alcool, e trattato con una soluzione di nitrato d'argento, presenterà un precipitato fioccoso, bianco: e parimenti, se trattato con uua soluzione reattiva di acido ossalico o di ossalato ammonico somministrerà una posatura bianca, polverosa.

Bromuro iodoso. La solubilità di questo bromuro nell'acqua;

la proprietà che possiede la sua soluzione acquosa di decolorare la carta bleu al tornasole; quella pure che esso ha di produrre per sublimazione dei cristalli aventi l'aspetto di foglie di selce; quella infine di essere scindibile nei suoi due elementi dalla forza elettrica di una pila; sono altrettanti mezzi che permettono di assicurarsi e convincersi della sua presenza nell'iodio. Starà adunque nel criterio dell'operatore, a seconda delle circostanze, il mettere in atto questa o quella prova, o di tentarle tutte, se lo credesse opportuno, onde raggiungere gli estremi di attendibilità necessarii a stabilire la presenza del bromuro iodoso, nell' iodio in assaggio.

Ardesia, *Battiture di ferro, perossido di manganese, carbon fossile, grafite, piombaggine e diversi altri corpi fissi.*

Tutti questi corpi, non diversamente che una quantità di altri che si aggiungono all'iodio, vengono facilmenti isolati, e quindi palesati per sublimazione. A tal intento si opera nel seguente modo: si introduca l'iodio sospetto in un tubo d'assaggio e quivi lo si esponga al calore ond'esso volatilizzi; se puro non lascierà residuo alcuno; se sarà impuro lascerà un residuo che rappresenterà le materie che servirono a soffisticarlo.

Si può impiegare allo stesso scopo l'alcool o l'etere, o una soluzione allungata di potassa, poichè questi liquidi scioglieranno intieramente l'iodio, e metteranno in evidenza, nel residuo, le sostanze che lo inquinano.

Trattando alla sua volta questo residuo coi diversi reattivi analitici, si verrà a cognizione della natura della frode.

Proprietà. L'iodio è di un color grigio di acciaio cupo; cristallizza sotto la forma di piccole scaglie o pagliuzze di una lucentezza metallica; il suo odore si avvicina a quello del cloro; il suo sapore è acre e caldo; colorisce la pelle in giallo; riscaldato si riduce in vapori di un bel violetto; l'acqua non ne scioglie che 1/7000 del suo peso, mentre è solubilissimo nell'alcool e nell'etere. La sua densità è di 4,95; quello del suo vapore è di 8,716. L'iodio presenta nelle sue combinazioni una grande analogia col cloro e col bromo, ma le sue affinità sono più deboli.

L'amido (1) è il miglior reagente dell' iodio libero, colorandosi

(1) Può mettersi a profitto questo reagente come un ottimo inchiostro simpatico. Scrivasi una lettera con una molle colla d'amido, e poi si faccia asciugare al fuoco la carta, e si spedisca al suo destino; chi la riceve cognito dell'arcano inumidisce leggermente con una spugna la lettera dalla parte opposta allo scritto poi la sottomette ai vapori d'iodio; e lo scritto comparirà tosto di un bel color bleu più o meno intenso.

per il semplice suo contatto in bleu. Questo coloramento però non si ottiene quando l'iodio trovasi combinato con qualche base, nel qual caso si dovrà prima svincolarlo dalle sue combinazioni col mezzo di un acido.

Volendo ricercare l'iodio nelle orine degli ammalati sottoposti al trattamento degli ioduri, bisogna mescolarvi un po' di salda di amido, poi versarvi goccia a goccia dell'acido azotico; la reazione azzurra si manifesterà immediatamente.

Se si tratta al contrario di ricercare la presenza di questo metalloide in un'acqua minerale (1) che ne contenga tracce appena sensibili, allora bisognerà procedere diversamente. Si evaporino, per esempio, dieci litri d'acqua, il sale residuo si tratti coll'acido acetico diluito onde fargli svolgere l' acido carbonico dei carbonati, poscia si evapori nuovamente il liquido a secco. Il sale rimasto da questa seconda evaporazione si introduca in vaso smerigliato a larga apertura, della tenuta non più di 2 ettogrammi: si appendano al tappo internamente alcune listerelle di carta spalmata di colla d'amido. Poi si verserà sul sale, chiudendo subito il vaso, una mistura preparata al momento con parti uguali d'acido solforico puro e d'acqua, nel complessivo peso di circa 15 grammi. Nello spazio di un' ora ed anche prima le listerelle di carta inamidata, se avvi iodio, si coloreranno di macchie azzurre più o meno intense.

Si potrà pure riscontrare la minima traccia d'iodio da qualunque ioduro insolubile col solo accostarlo all'orlo di una bottiglia che contenga del cloro liquido, questo si decompone immediatamente, mettendo a nudo l'iodio, riconoscibile al cambiar di tinta che fa l'ioduro o meglio aggiungendovi un po' di salda di amido.

Questa applicazione riescirà molto utile nelle analisi chimiche, allora quando specialmente si tratterà di agire sopra quantità minime di ioduri insolubili.

Usi e dosi. L'iodio è ritenuto per uno dei più efficaci e potenti rimedii solventi: viene usato per sciogliere gli ingorghi glandulari ed in particolare quelli della tiroidea, ossia per distruggere il gozzo: è ritenuto pure per uno dei più valenti antiscrofolosi. Ben inteso però amministrato allo stato di combinazione salina, perchè preso allo stato naturale manifesta un'azione *caustica coa-*

(1) Rivet fu invitalo da due medici ad esaminare una varietà di vino, alla quale si altribuivano delle proprietà straordinarie, ed una meravigliosa efficacia in certe malattie. Egli vi constatò la presenza dell'iodio. Più tardi seppe che le vigne che lo producevano non erano state prese dalla malattia, e che il signor Mouries aveva ottenuto delle guarigioni rimarchevoli per mezzo dell'ingrasso iodato.... (Cosmos, 2. année).

gulante; l'azione dinamica di questo metalloide non si manifesta se non dopo avvenuta la sua assimilazione per effetto di una reazione chimica che non avviene se non allorquando trovasi questo corpo in contatto cogli umori alcalini del nostro corpo per trasformarsi in iodato o in ioduro.

L'uso interno dell'iodio libero può dar luogo a degli accidenti infiammatorii; ad alte dosi agisce come veleno. Mialhe (*L'Art de Formuler*) a giusta ragione vorrebbe che l' iodio libero fosse rilegato nella classe dei medicamenti destinati all'uso esterno, e che si debba usare l' ioduro di potassio quando vuolsi destinare ad agire dinamicamente.

Fu amministrato anche sotto la forma di vapori (1), secondo il metodo proposto da Berton, facendolo aspirare col mezzo di una piccola bottiglia contenente un miscuglio di parti eguali di acido solforico e d'acqua, nel quale si aggiunge 1 centigr. o al più 3 centigr. di ioduro di potassio.

Con questo metodo Chatroule ha ottenuto buoni effetti nella tisi polmonare. La presenza delle caverne non contraindica questo rimedio, anzi in questa circostanza l'autore dice aver ottenuto risultati impreveduti.

Tintura alcoolica d'iodio.

Sue nuove applicazioni chirurgiche.

Ordinariamente questa tintura si prepara facendo sciogliere:

Iodio parti 10
Alcool gr. 36 R. 120

La soluzione dovrà essere feltrata.

Per le iniezioni iodate nella cura dell' idrocele, dell' idrartrosi, ecc. Velpeau ha modificato questa tintura nel modo seguente:

Tintura idro-alcoolica d'iodio.

P. Tintura alcoolica d'iodio parti 100
Acqua distillata 200

(1) I vapori d'iodio sono indicati per scoprire le minime tracce di vapori mercuriali condensati sulle pareti interne di un vaso che non sono visibili all'occhio armato. I vapori d'iodio trasformano il mercurio in ioduro rosso di un colore così intenso che permette non solo di dimostrarne l' esistenza, ma di caratterizzarlo in una materia speciale.

È una preparazione poco ricca d' iodio, attesochè per la sua mescolanza con due volte il suo peso d'acqua, la tintura alcoolica lascia precipitare i 17/18 d'iodio che contiene, ciò fa che la preparazione d'iodio di Velpeau decantata e feltrata non contiene più di 1/216 del suo peso di questo metalloide.

Usi e dosi. L'egregio medico lombardo il sig. Borelli, i di cui lavori sull'azione della tintura d'iodio hanno superato d'assai quanto fecero in questa partita gli stranieri, ha ormai stabilite le giuste applicazioni chirurgiche di questo rimedio, corredandole di numerosissime osservazioni.

Questo assegnerebbe all'*iodio in sostanza* il posto primario fra i *coagulanti immediati esterni* e tra i risvegliatori di *flogosi adesiva* nelle *morbose cavità chiuse*. Trattandosi di un argomento di tanta importanza e nuovo, trascriverò le parole stesse dell'autore.

« Le iniezioni iodate (1) (tintura d'iodio una parte, due di acqua) procurano la guarigione sia per prima, sia per seconda iniezione. Il primo di questi processi ha luogo quando non si fa che una sola iniezione. Questo metodo conviene e basta in un ordine ben determinato di casi, vale a dire tutte le volte che effusioni sierose, che costituiscono la malattia, hanno luogo in una cavità naturale, che essa sia sierosa, sinoviale o mucosa. Egli è così che si ottiene la cura dell' ascite, dell' idrocele, dei ganglii, ecc.

« Se al contrario si tratta d'effusione sierosa sviluppata nelle cavità anormali o di novella formazione, allora l'iniezione iodata dovrà essere replicata, perchè essa non può, in questo caso, guarire che procurando la suppurazione. Le malattie che reclamano questo secondo processo medicatore sono di due sorte: 1.° le cavità anormali non suppuranti, come l'igroma, l'ateroma, lo stearoma, il meliceride, le idatidi, ecc. ecc.; 2.° le cavità suppuranti. In questo ultimo ordine si trovano gli ascessi freddi o linfatici, gli ascessi acuti o subacuti, le fistole semplici o consecutive a una necrosi. »

Altro distinto medico il signor Lussana fa cenno dell' applicazione medico-chirurgica della tintura d'iodio, da esso tentata con felice esito nella cura delle *piaghe piane*. Egli usò un unguento fatto con parti uguali di grasso di porco depurato e di tintura alcoolica d'iodio, in un giovine che aveva delle *piaghe erpetiche*; egli le faceva spalmare con questo unguento due volte al dì; in quindici giorni ne ottenne completa guarigione. Così nelle *piaghe*

(1) Bouchardat Ann. de Thérap. 1851.

scrofolose, nella *spina ventosa,* nelle *piaghe venose* e in un *erpete crostoso,* usando della tintura d'iodio ottenne i più felici risultati.

Onde comprendere meglio il modo d'agire dell'iodio applicato esternamente, riferirò un sunto delle idee farmacologiche di Mialhe su questo argomento (1).

« Mialhe nel suo trattato dell'assorbimento dei medicamenti e dei veleni classifica l'iodio (così il bromo e il cloro) nella classe dei coagulanti o plastificanti. L'iodio produce, allorchè trovasi in contatto con elementi proteici dell'economia animale, vale a dire l'albumina, la fibrina e la caseina, del sangue e del tessuto vivente, delle combinazioni insolubili più o meno plastiche, più o meno stabili; di là avviene che il primo effetto di questo agente modificatore è sempre permanente locale. Tuttavia questa prima azione non tarda ad essere seguita da un'azione generale delle più marcate, la quale è consecutiva all'assorbimento che si effettua quasi esclusivamente coll'aiuto di una reazione chimica la più semplice.

L'iodio acquista la proprietà di sciogliersi combinandosi con le basi alcaline che i nostri umori contengono, trasformandosi in ioduro e iodato. Ora, siccome l'osservazione dimostra, che tutti i corpi semplici a basi alcaline appartengono alla classe dei corpi non coagulanti, ne risulta che, col mezzo di queste due uniche reazioni, l'iodio diventa atto a penetrare nella grande circolazione e per conseguenza ad influenzare tutto l'organismo alla maniera dei composti immediatamente assorbiti. »

Beiz racconta di aver ottenuto la guarigione di una donna obesa, colla tintura d'iodio amministrata alla dose di 20 goccie al giorno. Sotto l'influenza di questo rimedio il grasso disparve rapidamente, ed in capo a due mesi ritornò nello stato che aveva tre anni prima.

Whithinere dice aver impiegato la tintura d'iodio nella morsicatura della vipera e dei crotali, per sospendere il progresso dell'enfiagione.

Ioduro di potassio. K Io.

Ioduro potassico? — Idriodato di potassa.

Preparazione. Si stempera una parte di limatura di ferro polverizzata in dieci di acqua; vi si aggiungono un po' per volta

(1) Notions de Pharmacologie appliquée à la médicine par Mialhe.

quattro parti di iodio, sempre agitando il miscuglio con un cilindro di vetro, fino a che il liquido abbia acquistato una tinta verdognola. Compita la reazione si feltra, e l'ioduro formatosi si decompone prontamente col carbonato di potassa liquido in modo da precipitare tutto il metallo: si separa col feltro il carbonato di ferro, e la soluzione si evapora a siccità. Si calcina a fuoco onde ridurre ad uno stato di maggior ossidazione il ferro che potesse ancora contenere, e così renderlo insolubile. Si feltra di nuovo e si fa evaporare a pellicola.

Nei laboratorii di Francia si ottiene per via diretta sciogliendo l'iodio in una dissoluzione concentrata di potassa, fino a che il liquido si colora per un eccesso d'iodio. Si forma un deposito cristallino di iodato di potassa, e il liquido contiene in soluzione dell'ioduro e un po' di iodato: si evapora il tutto a siccità e il residuo si espone ad una forte temperatura: l'iodato si decompone, abbandona il suo ossigeno e si trasforma in ioduro.

Il ioduro potassico ottenuto con questo processo fornisce dei cristalli di straordinaria bellezza e grossezza.

Un'altro processo per la preparazione del ioduro potassico e che sembra il più economico e il più pratico nei laboratorii, è il seguente: Prendi jodio 100 parti, limatura di ferro 15 parti, calce viva 25 parti, acqua q. b. per formare una miscela discretamente liquida. Si scalda il tutto dolcemente, avendo cura di agitare leggermente di quando in quando, e tosto che la combinazione è terminata di diluire il tutto con nuova acqua; si lascia depositare e si decanta; si diluisce ancora la soluzione con altra acqua, si lascia riposare, e si decanta; si riuniscono i liquori tenenti in soluzione il ioduro calcico e lo si decompone con una soluzione calda e concentrata contenente 69 parti di solfato di potassa. Si fa evaporare a siccità, si tratta la massa salina con q. b. d'acqua per disciogliere il ioduro; si decanta e si lava il residuo solfato calcico, in due o tre riprese con una piccola quantità d'alcool diluito; si riuniscono i liquori, si evaporano alla densità dovuta, indi si abbandona alla cristallizzazione. Con questo processo si ottengono 125 parti di joduro puro, sopra 100 parti di iodio impiegato.

Proprietà. Egli è un sale bianco, inodoro, di un sapore molto piccante, cristallizza in cubi assai grossi e alquanto deliquescenti. È solubilissimo nell'acqua; questa dovrà restare perfettamente limpida se l'ioduro è ben preparato e puro. L'alcool lo discioglie in minor quantità; vien decomposto dal cloro e dagli acidi forti mettendo a nudo l'iodio, riconoscibile a' suoi vapori violetti.

Questo e gli altri ioduri alcalini sono pure decomposti per via

secca (1) dagli acidi arsenico e antimonico, dall'acido cromico e dal bicromato di potassa, la reazione con questo sale è molto evidente: l'iodio si mette a nudo triturandoli insieme. Gli acidi silicico e borico non agiscono che col contatto dell'aria.

Queste reazioni succedono ugualmente coi bromuri, ma non così facilmente. Col calor candescente si fonde senza decomporsi. Il bicloruro di platino aggiunto ad una soluzione concentrata di questo ioduro, produce un color rosso vino carico, e un precipitato giallo arancio.

L'ioduro di potassio contiene sopra 100 parti:

Iodio	76 : 26	Equiv.=2075.
Potassio . . .	23 : 74	
	100 : 00	

Impurità. Il forte aumento a cui va soggetto l'ioduro di potassio indusse alcuni fabbricatori di prodotti chimici a falsificarlo, onde poterlo facilitare a minor prezzo e procurarsi così maggior ricorrenza.

Numerosissime sono le impurità che si riscontrano nel ioduro di Potassio sia pel soffisticazione sia anche per combinazione. Egli è principalmente coi cloruri e coi carbonati di potassio e di sodio che viene falsificato; vi si riscontrano pure come impurità la potassa caustica, il bicarbonato di soda, il iodato di potassa, dell'iodio in eccesso, ecc.

Cloruro di sodio. Il cloruro di sodio, nel ioduro potassico, si riconosce precipitando la sua dissoluzione col nitrato d'argento ammoniacale; il ioduro d'argento è solo precipitato; il liquore feltrato, lavato reiteratamente con ammoniaca, saturato con un'eccesso di acido azotico, lascerà deporre il cloruro d'argento, la di cui quantità farà conoscere la proporzione del cloruro di sodio esistente nel ioduro in assaggio = oppure si discioglie un grammo di ioduro sospetto in un grammo di acqua distillata; e si tratta questa soluzione con 8 a 10 grammi d'alcool a 89 C. Il cloruro di sodio ne verrà precipitato. Ma siccome ne sarebbero parimenti precipitati, e il iodato, e il carbonato, e il solfuro potassico, e il nitrato sodico, eventualmente commisti col ioduro in esame, così sarà bene raccogliere il precipitato ottenuto e di sottoporlo all'analisi. Con ciò si riconoscerà se consti o, quanto contenga, di cloruro sodico = oppure:

(1) Archiv. der Pharmacie, I. CXXII, p. 112.

Se, trattato con una soluzione di nitrato d' argento, fornirà un precipitato bianco, volgente per influenza di luce al colore violetto. Questo precipitato sarà, in parte, solubile nell' ammoniaca = oppure:

Se la sua soluzione decomposta con eccesso d' acido nitrico, agitato in seguito ripetutamente con benzina (cui somministrerà un bel rosso) e perquisita con nitrato d'argento somministrerà un precipitato bianco interamente solubile nell'ammoniaca = oppure:

Se, sciolto nell' acqua, scomposto con acido nitrico, evaporato a secco il liquore onde scacciarne l'iodio in totalità, e trattato il residuo secco, ridisciolto nell' acqua, con una soluzione di nitrato d' argento, offrirà un precipitato bianco insolubile negli acidi e solubile nell' ammoniaca.

Carbonato di potassa. Il ioduro di potassio sarà impuro di carbonato di potassa:

a) Se farà effervescenza cogli acidi.

b) Se la sua soluzione acquosa, per l'aggiunta di alcune goccie di potosolfato di ferro, fornirà un deposito bianco verdastro di carbonato di ferro.

c) Se triturato in un mortajo, con un'eguale quantità di Cloruro d' ammoniaca, svilupperà odore sensibile di gas ammoniaco;

d) Se non sarà completamente solubile nell' alcool rattificato, e se la parte insolubile farà effervescenza cogli acidi;

e) Se col sciroppo di proto ioduro di ferro fornirà un precipitato bleu verdastro.

f) Se coll'acqua di calce, o col cloruro di calcio, o di bario, somministrerà una posatura effervescente cogli acidi.

Cloruro di potassio. Si opera come è stato detto per il cloruro di sodio.

Potassa caustica. Se la sua soluzione alcoolica reagirà alcalicamente.

Bicarbonato sodico. Sciolto in una quantità d'acqua, ne più, ne meno della necessaria alla sua soluzione, lascierà indietro dei frammenti cristallini, insolubili nell'alcool a 80 C. ed effervescenti cogli acidi.

Iodato di potassa. *a*) La sua soluzione acquosa, trattata con acido solforico diluito, o acido acetico debole o acido tartarico, o acido ossalico, assumerà un calore rosso vinoso, o giallo bruno.

b) La detta sua soluzione acquosa, perquisita con alcune goccie di sciroppo di protoioduro di ferro, preparato di fresco, presenterà un precipitato;

c) Ponendo in una soluzione del sale sospetto un po di salda calda d'amido ed un cristallino di solfato di protossido di ferro,

dopo alcuni minuti si osserverà la salda che ha guadagnato il fondo del liquido, e sopra cui riposa il sale ferroso, coprirsi di punti nerastri, e formarsi attorno al cristallino come una nubecola o un'aurea verdognola, volgente al giallo rossastro.

Viene raccomandato di non agitare il tubo d'assaggio, lungo l'esperienza. = È condizione questa strettamente obbligatoria; onde non incorrere nell'errore di attribuire alla presenza dell'iodato di potassa, la comparsa di una tinta derivante, in quel luogo, dall'unione dei colori delle sostanze reagenti in presenza.

Jodio in eccesso. Sciolto nell'acqua, fornirà una soluzione colorata.

Nitrato di soda. Trattato con alcool a 85 C. lascierà indietro un residuo, il quale proiettato sopra carboni accesi ne ravviverà la fiamma con scintillazione = oppure:

Se la sua soluzione precipitata con bicloruro di mercurio filtrata e addizionata d'acido solforico e di una soluzione di solfato ferroso, assumerà una tinta vinosa nerastra.

Solfuro potassico. Introdotto in un sagginolo, e addizionato di acido cloridrico, svilupperà vapori di odore d'uova fracide, capaci di rendere verde una carta imbevuta di tintura di Guajaco, avvicinata con maestria alla bocca del vaso operatorio.

Solfato di potassa. Se la soluzione acquosa sarà precipitata in bianco dal Cloruro di Bario.

Metalli. Se la sua soluzione acquosa fornirà un precipitato, col solfidrato d'ammoniaca e coll'infuso di Guajaco.

Cloruro potassico. Per riconoscere quest'impurità;

a) Si versa nella soluzione sospetta, una soluzione di sale di Palladio, fino a cessazione di precipitato. Indi si filtra e si aggiunge al liquido filtrato del cloro, allo scopo di isolare il bromo, fatto ciò vi si sopraggiunge dell'etere solforico e si agita. Abbandonata la miscela al riposo, l'etere si porta alla superficie del liquido: ora se questo sarà colorato in rosso, ne sarà la prova che, il sale assaggiato, era impuro di bromuro potassio;

b) Si sciolgono 4 grammi di ioduro sospetto in 15 grammi d'acqua; d'altra parte 4 grammi di solfato di rame in 10 grammi del medesimo liquido. Si versa la prima nella seconda soluzione, e si fa passare attraverso questa mescolanza una corrente di gas acido solforoso, fino a cessazione di precipitato (ioduro di rame). Fatto ciò, si separa il liquido per filtrazione, vi si aggiunge un po' di solfato di rame e di acido solforoso, e si porta all'ebollizione. — Ora, se in questo liquido si formerà un precipitato (protobromuro di rame), sarà indizio che il sale in esame conteneva del bromuro di potassio;

c) Il presente processo è più particolarmente diretto a riconoscere la sostituzione del bromuro al joduro potassico.

In tal caso esso non darà un precipitato rosso, trattato con una soluzione di bicloruro di mercurio, nè un precipitato giallo, ma bianco, con una soluzione reattiva di acetato di piombo.

Usi e dosi. Tutti i pratici s'accordano nel considerare l'ioduro di potassio come costituente uno dei più potenti modificatori dell'economia animale. Introdotto questo ioduro nelle vie digestive, viene prima assorbito, poscia eliminato per intiero colle secrezioni primarie, dopo aver tuttavia prodotti gli effetti fisiologici per i quali venne amministrato. Proposto prima unicamente per sciogliere gli ingorghi glandulari, ed in particolare il gozzo, viene ora applicato con gran successo nella cura della sifilide secondaria e terziaria specialmente se associata alla scrofola.

Payen ci fa osservare che l'ioduro di potassio è dotato di proprietà antisifilitiche le quali si spiegano più efficaci precisamente nei casi ove i mercuriali ed altri rimedii sono spogli di vantaggi. Vi sono tuttavia certi individui, egli dice, che non possono tollerare anche a piccole dosi questo ioduro; ciò potrebbe benissimo dipendere dallo stato individuale del ventricolo degli ammalati; come anche dall'essere mal preparato questo ioduro.

Per uso interno la dose è dai 10 centigrammi al grammo e anche al grammo e mezzo e due al giorno sciolto nell'acqua zuccherata. Melsens fece sopra di sè l'esperienza di prendere 2 a 6 grammi di ioduro al giorno per due mesi, cioè fino a consumare 150 grammi di ioduro di potassio, senz'alcuna dannosa conseguenza, anzi con aumento di appetito. Ricord (1) usa l'ioduro di potassio a piccole dosi, per combattere i reumatismi, associandolo alla tintura di colchico ed al siroppo di cinque radici. Esternamente si usa da uno fino a sei grammi in 30 di grasso maiale; sarà bene prima di unirlo al grasso, sciogliervi in pochissima acqua, onde non produca irritazione allorchè viene strofinato sulla pelle, ed acciò venga più facilmente assorbito. Se la pomata d'ioduro di potassio appena preparata o poco dopo ingiallisce, si corregge incorporandola con qualche centigr. di potassa caustica preventivamente sciolta in poca acqua, o meglio ancora al momento che si fa la soluzione del ioduro di potassio da unire al grasso, aggiungere pochi centigr. di iposolfito di soda.

Alcuni pratici allo scopo di aumentare le sue proprietà solventi e disostruenti aggiungono a questa pomata una certa quantità di iodio; ma questo lungi dall'accrescere la sua attività, infiamma

(1) Abeille Médicale 1852, p. 188.

il tessuto dermoideo, e l'effetto dinamico, come osserva Mialhe, prodotto durante l'assorbimento dell'ioduro non tarda ad essere soppresso tutto o in parte.

L'ioduro di potassio viene ora usato col metodo endermico, proposto da Bonnet e Philippeaux (1), nelle oftalmie scrofolose, ed ha dato dei risultati molto soddisfacenti: a tal uopo si applicano dei vescicanti vicino alla sede del male, che si spalmano colla pomata d'ioduro di potassio.

Mialhe dice che l'ioduro di potassio per uso interno non si dovrebbe prendere che in soluzione, non mai in pillole, pel timore di veder produrre dei dolori gastralgici assai intensi.

Ai quali saggi consigli aggiungerò che, durante l'amministrazione di questo preparato, non si dovrebbe mai far uso di bevande acide, così si dovrebbero evitare le indigestioni, perchè producono degli umori acidi nello stomaco, facili questi a decomporre l'ioduro ed a mettere a nudo dell'iodio: da ciò la nausea e ripugnanza di molti individui a far uso di questo rimedio.

Melsens ora ha proposto l'ioduro di potassio per combattere le affezioni saturnine e mercuriali; questa sua medicazione è basata sulla proprietà che ha questo ioduro di rendere solubili i composti metallici che l'economia può ritenere, associandoli a questo corpo che li può eliminare colla più grande facilità. È noto, osserva Melsens, che individui una volta trattati con medicazioni mercuriali, videro anche parecchi anni dopo il trattamento, degli oggetti d'oro amalgamarsi al contatto della loro traspirazione, mediante bagni a vapore, ecc. Il mercurio debbe dunque trovarsi nell'organismo allo stato insolubile, e allo stato metallico, e in ogni caso ad uno stato tale che l'organismo lo rattenga. Se si amministra ad un cane del solfato di piombo e dell'ioduro di potassio, esso non presenta alcun fenomeno morbose nello spazio di tempo necessario per condurre a morte un cane che prende il sale di piombo solo. Coll'ioduro di potassio venne guarito completamente un operaio che lavorava nel mercurio, e che avea già il tremito senza che esso cessasse durante la cura di aver contatto col metallo. Dalle sue orine si estrasse il mercurio e si trovò che esisteva allo stato d'ioduro di mercurio.

Dumas tutti gli anni ripeteva in iscuola la seguente esperienza, ad appoggio della proposta di Melsens: versava una soluzione di ioduro di potassio sopra il precipitato formato dall'albumina col sublimato corrosivo, per vederlo istantaneamente diventar liquido.

Viene pure usato questo ioduro per distruggere lo macchie di

(1) Bulletin thèrapeutique.

azotato d'argento fatte sulla pelle, bagnando ripetutamente la parte macchiata con una soluzione acquosa di ioduro di potassio, ed esponendo la parte alla luce diffusa del sole. Il sale d'argento si decompone, si converte in ioduro, che è bianco.

Bi-ioduro di potassio. $K\,Io^2$ (?)

Idriodato di potassa iodurato. — Deuto-ioduro di potassio.

Baup fu il primo a conoscere che l'idriodato di potassa poteva unirsi a dell'altro iodio, fino a scioglierne il 20 per 100. A questa nuova combinazione egli diede il nome di *idriodato di potassa iodurato.*

Preparazione. In un mortaio di vetro si triturino assieme 41 1/4 parti di protoioduro di potassio 31 1/4 di iodio; quando la pasta sarà uniforme, si riponga in vaso smerigliato (1).

Proprietà. Ha un color rosso scuro; sente di iodio; la sua cristallizzazione è confusa e non ben determinata. È solubile tanto nell'acqua che nell'alcool. La sua combinazione è di

$$\left.\begin{array}{l}\text{Iodio parti } 86 : 57 \\ \text{Potassio . } 13 : 43\end{array}\right\} \text{Equiv.}=3648 : 92.$$

$$\overline{100 : 00}$$

Usi e dosi. Si usa da alcuni in sostituzione all'ioduro semplice. Coindet prepara una soluzione di questo sale che dal suo nome vien chiamata *soluzione d'idriodato di potassa di Coindet.* Si ottiene collo sciogliere 3 grammi di protoioduro di potassio, e 50 centigr. d'iodio in 30 grammi d'acqua; se ne prendano da due a sei gocce al giorno.

Per uso esterno se ne fa pomata con 1 grammo a 5 grammi unita a 30 grammi di adipe.

Questo bi-ioduro veramente lo vediamo poco usato in medici-

(1) Secondo il P. Ottavio Ferrari l'Idriodato di potassa iodurato non esiste che allo stato liquido; quello ottenuto comunemente nelle farmacie, dimette porzione di iodio. Egli insegna di prepararlo allo stato liquido disciogliendo l'ioduro di potassio in sei parti uguali al suo peso d'acqua, e dirigendo nella soluzione un eccesso di iodio fino a tanto che ne scioglie: il liquido feltrato si evapora alla temperatura di più 40 fino ad averlo di consistenza siropposa. Vedi il suo *Corso di Chimica Generale*, tom. IV, pag. 612.

na, e vuolsi più tenere in pregio qual contravveleno degli alcali vegetali che ad altri usi. L'ioduro di potassio iodurato, forma in contatto cogli alcali vegetali degli ioduri iodidrati, sali ben definiti, insolubili nell'acqua acidulata. Fra tutti i composti insolubili a base di alcali vegetali, alcuno non riunisce meglio questa condizione importante d'essere insolubile nei liquidi debolmente acidi.

Bouchardat dà la seguente formola per contravveleno degli alcali vegetali o delle sostanze che ne contengono:

Iodio	centigr.	20
Ioduro di potassio. .	»	40
Acqua . . , . . .	grammi	500

Si dà questa soluzione a mezzo bicchiere per volta: il vomito è favorito, se il precipitato insolubile formato non si fa nell'apparato digestivo.

OSSERVAZIONE.

Alcuni chimici ammettono un *tri-ioduro* di potassio ossia un *per-ioduro*, composto che non esiste che in dissoluzione acquosa. Labourè (1) dichiara che gli ioduri iodurati non costituiscono mai delle combinazioni definite; di fatti l'ioduro di potassio discioglie l'iodio in ragione diretta della concentrazione della sua soluzione acquosa.

Ioduro di sodio Na Io.

Idriodato di soda. — Ioduro sodico.

Ottiensi con gli stessi metodi indicati per ottenere l' ioduro di potassio, sostituendo alla potassa l'alcali soda.

Proprietà. Questo ioduro offre identiche proprietà di quello di potassio in fuori della presenza del sodio. Cristallizza in bellissimi cubi anidri, si scioglie nell'acqua e nell'alcool. Al color rosso è volatile. Al palato è meno disgustoso dell'ioduro di potassio ed è del tutto privo del sapore acre e liscivioso che accompagna quest'ultimo: è molto igrometrico, si conserva quindi meglio allo stato polverulento.

(1) Annuaire de Chim. par e Milon 1844, pag. 90.

La sua composizione è di

Iodio	84 : 45
Sodio	15 : 55
	100 : 00

Usi e dosi. È già da qualche anno che si tenta di sostituire all'ioduro di potassio quello di sodio: e ciò ben a ragione quando si consideri che la soda trovasi in quasi tutti i fluidi animali e perciò più omogeneo all'uomo (1). E poi non è egli vero che noi troviamo comunemente nei varii prodotti naturali l' iodio allo stato di ioduro di sodio e che sotto tale combinazione lo si ha e si somministra nella spugna usta, nell'olio di merluzzo, e nelle acque minerali, nei fughi, ecc.? perchè adunque svincolarlo da questa sua combinazione che gli sembra elettiva per combinarlo alla potassa, che lo rende tanto ripuguante ad alcuni ammalati? Il sostituire la soda alla potassa in questo sale deve per nulla influire sulla sua virtù medica.

Ad appoggio dell'opinione, emessa più sopra, sull'idea di preferire i sali di soda a quelli di potassa, citeremo quanto disse Mialhe, parlando del cloruro di sodio. L'autore nelle sue ricerche terapeutiche e fisiologiche sui diversi medicamenti, osserva che le funzioni che esercita nell'economia animale il cloruro di sodio durante i fenomeni della vita sono state male apprezzate, è vero; ma la presenza costante di questo composto inorganico in tutti gli umori dell'economia vivente ci incoraggia a dubitare che le sue funzioni sieno delle più importanti (2). Liebig osserva come il cloruro di sodio presenta nell'organismo degli atti fisici d'endosmosi e di esosmosi; di più, egli agisce chimicamente per unione molecolare, in alcuni fenomeni di dissoluzione che seguono nell'economia, per la fibrina, la caseina, ecc. Il sale marino ha per unico carattere d' ordine organico di concorrere a costituire la sostanza organizzata. Questo carattere riposa più sulla proprietà che ha di disciogliersi nell'acqua che sopra altre; perciò egli non s'unisce alle sostanze organiche come i sali terrosi, egli può venirne separato colla semplice lissiviazione (3).

(1) Dice Trousseau che di regola generale le sostanze medicamentose sono tanto più accette dall'economia animale, quanto sono più analoghe ai principi chimici sparsi nel nostro organismo.

(2) Lo smalto dei denti solo è stato trovato fin qui privo di cloruro di sodio. L'orina degli agonizzanti è quasi intieramente priva di questo sale (*Robin* et *Verdeil*).

(3) Vedi Annali di medicina del dott, Calderini 1852.

Il dolt. Daveri provò a sostituire all'ioduro di potassio quello di sodio: *l'esperimento clinico, egli scrive, fu coronato dal più felice successo: perchè sottoposti immediatamente all'azione di questo ioduro molti individui appunto malati di dolori osteocopi, alcuni dei quali vergini di qualunque cura, altri inutilmente mercurizzati, altri o trattati per molto tempo coll'ioduro di potassio senza pro, o tornatine infermi, trovò nel nuovo farmaco un pronto e non incomodo rimedio ai loro malori.*

Il dott. Pietro Gamberini, medico nello spedale di s. Orsola in Bologna, conferma la valentia del suddetto farmaco con l'appoggio di 116 casi di sifilide costituzionali da esso curati. L'ioduro sodico, osserva l'autore, assai difficilmente a fronte del potassico ingenera le molestie dello stomaco, l'eruzione iodale, la salivazione ed i travagli della gola: racconta inoltre che si è potuto aumentare la dose giornaliera dell'ioduro di sodio di centigr. 30 arrivando in tal modo a propinarne per giorno quasi 8 grammi, senza che l'infermo patisse la più che lieve molestia, come il più delle volte avviene coll'ioduro potassico.

OSSERVAZIONI.

Chatin che ha fatto tanti studii per scoprire l'iodio nei diversi corpi della natura, ha trovato come risultato generale che i sali di soda aggiunti al terreno esercitano un'influenza nocevole sulle piante; all'opposto di ciò che ha luogo per gli animali, che, come si sa, si trovano molto bene d'ordinario coll'unire del sal di soda nei loro alimenti, ecc.

Ioduro d'ammonio $Az.H^3Io$.

Ammoniuro d'iodio — Idriodato d'ammoniaca — Ioduro ammoniaco.

Preparazione. Ottenuta una soluzione di ioduro di ferro, come si è detto parlando dell'ioduro di potassio, si precipita col carbonato d'ammoniaca, in luogo di adoperare il carbonato di potassa; si feltra il liquore e si evapora rapidamente a pellicola, e si fa cristallizzare.

Si ottiene anche, secondo Jacobsen, mescolando due soluzioni acquose e bollenti p. e. di ioduro di potassio e di solfato d' ammoniaca addizionata di 15 0/0 di alcool e alcune goccie d'alcool ammoniacale, e facendo cristallizzare per evaporazione.

La difficoltà sta nell'ottenere un sale bianco in causa dell'alterazione che il contatto dell'aria gli fa prontamente provare. Bisogna durante l'evaporizzazione mantenere il liquore leggermente ammoniacale, aggiungendo di tempo in tempo dell'ammoniaca caustica; egli è specialmente al momento che sta per succedere la formazione dei cristalli, che necessita tenere il liquore alcalino. Si fa sgocciolare il sale, e se è colorato si lava sopra un imbuto con dell'acqua leggermente ammoniacale.

Proprietà. Cristallizza in cubi: egli è volatile, deliquescente, molto solubile nell'acqua; si altera facilmente all'aria, perchè l'ossigeno brucia una parte di idrogeno dell'acido idroiodico, e mette a nudo l'iodio che si combina all'idriodato d'ammoniaca e lo colora (Soubeiran).

Usi e dosi. Bouchardat dice che gode delle proprietà simili all'ioduro di potassio, ma è più eccitante. La dose è di 10 centigr. in 50 grammi di tisana.

Contro la scrofola e le affezioni cutanee è impiegato in Inghilterra, in bevanda ed in pomata, Il dott. Gamberini l'impiegò nel trattamento delle malattie sifilitiche, e sotto forma di olio (ioduro d'ammonio centigr. 15, olio d'olive grammi 30) embrocazioni contro i dolori sifilitici notturni.

È un sale molto usato nell'arte fotografica.

Soluzione iodurata caustica di Lugol.

Si è a Lugol che dobbiamo i più felici risultati ottenuti col mezzo dei bagni iodurati nelle malattie d'indole sifilitico-scrofolose. Vedi *Mémoire sur l'emploi de l'iode dans les maladies scrofuleuses par* Lugol.

Preparazione. Ottiensi questa soluzione nel modo seguente:

P. Ioduro di potassio
Iodio puro, di ciascuno grammi 30
Acqua distillata . . » 180
sciogli

Proprietà. È un liquore di un color nero intenso, che applicato così concentrato sulle parti animali produce un'escara. Sa fortemente d'iodio; 30 grammi di liquore contengono 2 grammi circa d'iodio.

Usi e dosi. Lugol con questi bagni è pervenuto a guarire non

solamente degli scrofolosi di primo e secondo grado ma anche delle malattie scrofolose molto avanzate, come la consunzione scrofolosa. 50 grammi del suddetto liquore ne costituisce la dose. Pronto ed assai energico è l'effetto di questi bagni, dall'azione dei quali la cute acquista un color giallo durante tutto il tempo che i malati ne fanno uso.

Secondo Lugol la dose di questa soluzione deve essere regolata a seconda dell'età e della costituzione fisica dell'ammalato (1).

Proto-Ioduro di Mercurio. Hg^2Io.

Ioduro Mercurioso
Sotto ioduro di Mercurio (Regnault).

Preparazione. I processi generalmente adottati per ottenere questo ioduro sono due: il primo consiste nel decomporre una soluzione neutra di proto-azotato di mercurio coll'ioduro di potassio, il secondo unendo assieme nelle volute proporzioni iodio e mercurio; il secondo processo però è quello che dà un prodotto più puro, e con maggior prontezza. Si ottiene mescolando 100 parti di mercurio con 62 di iodio, s'incorporano in mortaio di vetro inumidendoli con poco d'alcool rettificato (2). Seguitando a mescolare, il mercurio scompare e la massa prende una tinta verde-gialla; questa si raccoglie sopra un feltro di carta e si lava coll'alcool bollente allo scopo di privarla del deuto-ioduro che contiene e che si forma facilmente nell'operazione. Così lavato si conserva in vaso riparato dalla luce. Artur dice che quest'ultima precauzione è più che necessaria, perchè la luce determinando la decomposizione dell'acqua igrometrica ossiderebbe il mercurio nel tempo stesso che si formerebbe dell'acido idroiodico.

Il *Journal des Connaissances médicales* 1847 suggerisce un altro processo per ottenere questo ioduro:

P.	Calomelano a vapore	grammi	10
	Ioduro di potassio	»	75

(1) Il recipiente per il bagno non dovrà essere di metallo, ma di legno o di marmo: così pure l'acqua non dovrà essere troppo calda altrimenti l'ammalato ne sentirebbe danno per i vapori d'iodio; a prevenire il qual inconveniente sarà bene tener coperto il bagno.

(2) In questa operazione bisognerà aggiunger l'alcool goccia a goccia, perchè se fosse troppo in una sola volta, svilupperebbe un calore così forte da fondere la massa, con perdita di porzione d'iodio

Si mescolano questi due sali, vi si aggiunge sotto continua agitazione 360 grammi d'acqua distillata bollente: lo scambio delle basi ha luogo, si lascia in quiete il recipiente e si lascia essiccare all'ombra il deposito, dopo averlo reiteratamente lavato. L'ioduro di mercurio così ottenuto contiene quasi sempre tracce di cloruro.

Proprietà. Si presenta in forma di polvere di un color verde traente più o meno al giallo-verde. Non ha alcun sapore nè odore. È insolubile nell'acqua e nell'alcool. Riscaldato coll'acido azotico passa tosto allo stato di bi-ioduro, che si precipita in polvere di un rosso cristallino.

Il protoioduro di mercurio quando è puro manifesta i seguenti fenomeni:

Scaldato si subblima in cristalli rossi, i quali diventano gialli col raffreddamento, e anneriscono al contatto della luce; è insolubile nel cloruro di sodio, l'alcool e il ioduro di potassio. Questi ultimi saggi farebbero riconoscere la presenza del bi-ioduro.

La sua composizione è di

Iodio	38 : 42	Equiv. = 4111.
Mercurio parti .	61 : 58	
	100 : 00	

Usi e dosi. Il proto-ioduro di mercurio venne di nuovo studiato da molti pratici, quali sono Biett, Gibert, Trousseau, Pidoux, Ricord, e fu generalmente giudicato di un'azione più energica del proto-cloruro di mercurio al quale si vuol mettere a confronto. Ma ulteriori esperimenti hanno provato che questo ioduro si può dare ad egual dose del calomelano quando si possa esser certi che sia stato ben lavato coll'alcool bollente onde privarlo di tutto il deuto-ioduro che potesse contenere, come allorquando non venga amministrato contemporaneamente all'ioduro di potassio, il quale lo trasforma in bi-ioduro e mercurio metallico.

Ricord istesso (1) che non lo dava che alla dose di 5 a 10 centigr. al giorno, ora ha portato la dose di questo mercuriale fino 40 e 50 al giorno senza inconvenienti. Claude per esperimento ne ha preso 40 centigr. in una sola volta, ed ha ottenuto per unico risultato clinico una sola evacuazione alvina dopo 24 ore.

La vecchia formola di Ricord, per amministrare questo rimedio nelle malattie d'indole sifilitica scrofolosa, è la seguente:

(1) Bullettin de Thèrapeutique, t. 23.

Proto-ioduro di mercurio
Tridace
Foglie di belladonna polv. di ciascuno grammi 2.
Estr. d'oppio . . . . » 1.

m. l. a. fanne pillole numero 60; delle quali ne faceva prendere 1 la sera, 5 ore dopo il pasto; quando aumentava la dose ne dava una la mattina ed una la sera.

Pel trattamento delle ulceri giova la pomata composta di un grammo di proto-ioduro di mercurio con 30 di grasso di porco.

Deuto-Ioduro di Mercurio. Hg Io.

Bi-ioduro di Mercurio — Ioduro Mercurico.
Proto-Ioduro di Mercurio (Regnault).

La preparazione di questo ioduro è assai facile e di sicura riuscita. Si ottiene facendo una soluzione separata, di circa 200 parti di ioduro di potassio in molta acqua, e un'altra di 160 parti di sublimato corrosivo; feltrate separatamente queste due soluzioni si versa una nell'altra. Il precipitato rosso (1) che si forma si lava coll'acqua distillata e si essicca. Sarà bene versare del proto-ioduro di potassio nell'altra soluzione in un leggiero eccesso; egli è vero che questo discioglie un po' di ioduro di mercurio, ma il preparato così riesce di un colore più vivace, e privo di cloruro di mercurio; la leggiera perdita non è da paragonarsi al vantaggio di avere un prodotto purissimo. Volendo avere questo ioduro sotto la forma cristallina non si avrà che a scioglierlo nell'alcool bollente. Si può ottenere ugualmente cristallizzato sottoponendolo all'azione del fuoco in vaso sublimatorio; l'ioduro si volatizza senza decomporsi e rapprendesi cristallizzato alle pareti in pagliette gialle, che divengono rosse raffreddandosi, o strofinandole.

Proprietà. È di un bel color rosso-aranciato, quando è cristallizzato è di un color granato; non ha odore, è insipido, insolubile nell'acqua.

Il calore lo evapora intieramente; solubile intieramente in 40 parti di una soluzione calda e concentrata di cloruro di sodio, dalla quale si deposita in bei cristalli rossi pel raffredamento; solubile in parte nell'alcool dal quale precipita in cristalli col raf-

(1) In pittura vien chiamato Cinabro d'iodio.

freddamento. Completamente solubile in una soluzione concentrata di ioduro potassico; solubilissimo nell'etere.

La sua composizione è di

Iodio . .	55 : 51	Equiv. = 2845 : 32
Mercurio .	44 : 49	
	100 : 00	

Impurità. Il deutoioduro di mercurio trovasi soventi volte inquinato di solfato di barite, di minio, cinabro ecc. impurità che si ponno riscontrare colle seguenti operazioni:

Solfato di Barite. *a*) Spinto al fuoco lascerà un residuo. Questo residuo, diligentemente raccolto, mescolato con carbone e potassa ad un'alta temperatura, si paleserà come solfato baritico, qualora si risolva in una materia bianchiccia, la quale triturata con acido solforico mandi odore di uova fracide, depositando una polvere bianca pesante; e questa polvere, esposta al medesimo trattamento, si risolverà parimenti in sostanza, che trattata con acido solforico manderà odore d'uova fracide ecc. e così via via, per perdite continue e successive si sarà intieramente consumata.

b) Se non sarà intieramente solubile nell'alcool; purchè il residuo offrirà i caratteri distintivi del solfato baritico, che si comporti cioè come il residuo ottenuto nelle operazioni precedenti.

Minio. Se spinto al calore in parte non si volatilizzerà; la materia residua presenterà un colore rosso, e trattato con un eccesso di acido nitrico, fornirà un liquido, precipitabile in bianco dall'acido solforico.

Se stemperato il bi-ioduro in esame nell'alcoole, o in una soluzione di ioduro potassico, lascerà un residuo, il quale trattato coll'acido nitrico si comporterà come si è detto più innanzi.

Cinabro. Se riscaldato all'aria libera, brucierà con fiamma bleu, spandendo odore di acido solforoso.

Se trattato con alcoole, non vi si scioglierà interamente; se lascerà un residuo rosso, il quale spinto ad una forte temperatura, sopra un pezzo di carbone, sia pronto a volatilizzarsi completamente, sviluppando odore solforoso.

Usi e dosi. Gode delle stesse proprietà del proto-ioduro, ma è più energico; convien dunque amministrarlo a dosi più deboli.

Non viene usato in pillole. Si dà comunemente sciolto nell'alcool (un grammo in 30) ventisei gocce di questa soluzione corrispondono a 6 milligr. di deuto-ioduro.

Magendie lo amministra alla dose di 10, 15, a 20 gocce in un bicchier d'acqua distillata, venendo decomposto dall'acqua comune.

In pomata per uso esterno un grammo o 2 in 30 di grasso.

Gibert lo adoperò con grande successo nella chachessia prodotta dalla sifilide; suggerisce preferirlo al proto-ioduro, perchè più facile ad essere amministrato, e meno atto a destare l'irritazione delle gengive e degli intestini. Lo stesso autore all'ospedale di S. Luigi a Parigi lo amministra unito all'ioduro di potassio, perchè con questo sale si rende solubile; ne compone un siroppo aggradevolissimo nella formola che diremo più avanti.

Fisiologicamente parlando ritiensi il proto-ioduro di mercurio corrispondere in attività al proto-cloruro della stessa base; il deuto-ioduro al bi-cloruro. Il bi-ioduro che non è solubile dovrebbe essere meno attivo del bi-cloruro di mercurio, ma egli è più trasformabile in sublimato per l'azione dei liquidi contenuti nel tubo alimentare che non lo sieno il proto-ioduro o il calomelano.

OSSERVAZIONI

Regnault non ammette un proto-ioduro di mercurio e un deuto-ioduro, come non ammette un proto-cloruro e un deuto-cloruro di mercurio; veggasi dove parlo del calomelano preparato a vapore.

Secondo questo autore il deuto-ioduro sarebbe il vero proto-ioduro come lo indica la sua formola Hg^2Io, l'ioduro verde sarebbe Hg^2Io, ossia un sotto ioduro.

Siroppo di Iodidrargirato di Potassa di Gibert.

P. Bi-ioduro di mercurio grammi 0,90
Ioduro di potassio . . . » 45,00
Acqua distillata q. b.

Sciogli il tutto e feltra per carta, indi aggiungi siroppo di zucchero bianco della densità di 20 gradi e freddo Kilog. 3 procurando che la massa resti bene incorporata (1).

La quantità dell'ioduro di potassio contenuto nel siroppo è superiore a quella che sarebbe necessaria per mantenere in soluzione il bi-ioduro di mercurio; ma oltrechè quella si oppone alla decomposizione di quest'ultimo, essa ha altresì un'azione terapeutica diretta che riesce utilissima in alcune circostanze. Ad ogni ma-

(1) Bull. gén. de Thérapeutique. Juin 1844.

niera che venga preso, sarà bene prescrivere agli ammalati che gli soprabbevino lungo la giornata dell' acqua gommata onde facilitare l' assorbimento ed impedire la sua azione troppo direttamente stimolante.

Boullay prepara l'iodidrargirato di potassa unendo assieme parti uguali di deuto-ioduro di mercurio, e di ioduro di potassio con quanto basta d'acqua per operare la soluzione, la quale coll' evaporazione dà dei cristalli gialli in forma di aghi: evaporando a siccità si ottiene un residuo sotto forma di polvere giallo-verde igrometrica. Di questo iodidrargirato ne scioglie 75 centigr. in 360 grammi d'acqua. La dose di questa soluzione è di 10 grammi a 60 presi in 24 ore.

Ioduro di Piombo. Pb. Io.

Preparazione. Il processo più economico per ottenere questo ioduro egli è quello di decomporre una soluzione di azotato di piombo con una soluzione di ioduro di potassio; il precipitato giallo formatosi si lava con acqua fredda distillata, poscia si fa essiccare.

Volendo avere l'ioduro cristallizzato si faccia sciogliere l'ioduro di piombo ottenuto per precipitazione nell' acqua bollente, si feltri la soluzione e si lasci raffreddare. Il liquore che sarà limpido come l' acqua pura, deporrà col raffreddarsi l'ioduro cristallizzato di un colore e di una lucentezza da rivalizzare coll' oro.

Un' altro processo è quello che ci insegna Huraut-Moutillard: e consiste nel preparare del ioduro di calce come accennammo per la preparazione del ioduro potassico; e decomporre i liquori con una soluzione contenente 152 parti di acetato neutro di piombo; o meglio ancora 132 di nitrato. Il precipitato si raccoglie, si lava (con non troppa acqua) e si fa essiccare coi metodi ordinarii. Con questo modo con 100 parti di iodio si ottengono 175 parti di ioduro, di un aspetto micaceo e di un giallo orange magnifico.

Proprietà. Allorchè questo preparato si ottiene cristallizzato, si presenta sotto la forma di tante piccole scaglie di una lucentezza aurea. Quando è polverulento è di un colore giallo aranciato (1), quasi senza sapore, inodoro. Si scioglie, giusta Denot, in 191

(1) Durant ha osservato che quando si versa una dissoluzione di un sale piombico in una dissoluzione alcalina che contenga dell' iodio disciolto, si forma un ioduro di piombo bleu (Rapp. sur les prog. de la Chimie par Berz- 1844).

parti di acqua bollente: l'acqua fredda non ne scioglie che una tenuissima quantità. È poco solubile nell' alcool.

L'ioduro di piombo è decomposto immediatamente dall'acido azotico, si sviluppa dell'iodio e si converte in azotato piombico.

La sua composizione è di

Iodio . . .	54 : 96	Equiv.=2874.
Pombo . .	45 : 04	
	100 : 00	

Impurità. L'ioduro di piombo contiene spesso del carbonato di piombo, del cromato di piombo, e delle sostanze straniere. Queste si ponno riscontrare colle seguenti reazioni:

Carbonato di piombo. Trattato l'ioduro in esame con acqua acidulata d'acido solforico farà effervescenza.

Cromato di piombo. Mescolato con un po' di carbonato di soda secco e riscaldato al canello sopra un pezzo di carbone, si convertirà interamente in un bottone metallico, ricoperto di un intonaco giallo; oppure:

se spinto ad alta temperatura, lascerà un residuo di l'ossido di piombo, e ossido verde di cromo.

Sostanze straniere in genere. Presine 5 centigrammi e fatti bollire con 15 grammi di acqua stillata pura, dopo pochi minuti di ebollizione i 5 centigrammi non si saranno sciolti interamente. Il residuo rappresenterà la sostanza o sostanze inquinatrici, questo trattato coi diversi reativi renderà palese la natura della sostanza.

Usi e dosi. I dottori Cattereau e Verdet de l'Ile l'hanno sperimentato con qualche vantaggio nelle affezioni scrofolose dandolo internamente a piccole dosi, che poi non hanno accennato.

Esternamente lo si usa nelle stesse malattie. Riesce ottimo pei geloni ridotto in pomata, nelle proporzioni di un grammo di deuto-ioduro di piombo per ogni 30 di grasso.

Ioduro di Bario — Ioduro Baritico. Ba. Io.

Idriodato di Barite.

Preparazione. Il miglior processo per ottenere questo ioduro è quello di Herny figlio. Si prende il solfuro di bario che risulta dalla calcinazione del solfato di barite con il carbone, si discioglie

nell'acqua, si feltra per separare il solfato di barite indecomposto e l'eccesso di carbone; si versa poco a poco in questa dissoluzione di solfuro di bario una soluzione concentrata d'iodio nell'alcool, fino a che si forma precipitato bianco. L'iodio si combina al bario, e il solfo precipitato si separa col feltro; il liquore reso limpido si evapora a secco, si allunga un'altra volta coll'acqua, si feltra di nuovo, e si evapora rapidamente a siccità in un vaso evaporatorio di vetro, o meglio in un'ampolla comune, perchè così resta riparato dall'aria; si rompe il vetro e si ritira l'ioduro solido che si conserva in vaso ben chiuso. Labourè dice aver ottenuto queste ioduro precipitando una dissoluzione di proto-ioduro di ferro o di zinco con una soluzione di solfuro di bario; il primo processo è da preferirsi al secondo.

Si può anche ottenere secondo Liebig riscaldando a bagno maria, e triturando a poco a poco 20 p. di jodio secco con una miscela di una parte di fosforo rosso polverizzato e di 40 parti d'acqua; quando il liquido è scolorato, vi si aggiunge del carborato di barite, si filtra, e si evapora la soluzione d'ioduro di bario.

Proprietà. È un sale bianco di un sapore acre; cristallizza in piccoli aghi che esposti all'aria attraggono l'umidità e nello stesso tempo perdono una porzione di iodio. Solubilissimo nell'acqua: la sua dissoluzione si decompone prontamente al contatto dell'aria; si separa del carbonato di barite, e si converte in una soluzione colorata di ioduro di bario iodurato.

La sua composizione è di

Iodio . . .	64 : 83	Equiv. = 2436 : 38.
Bario . . .	35 : 17	
	100 : 00	

Usi e dosi. Questo ioduro è dotato di qualità venefiche. La sua azione sull'economia animale è più energica del cloruro di bario, così che dovrà usarsi nelle scrofole, ma in minor dose e con maggior prudenza. Giova in tutte quelle malattie, nelle quali viene prescritto l'iodio ed il cloruro di bario (Lugol).

L'ioduro di bario sarà sempre un rimedio di un'azione dubbia per la sua facile decomposizione; bastando, come dissi, il contatto dell'aria per metter in libertà l'iodio; perciò sarà da usarsi con grande riserva.

Sarebbe meglio prescrivere il cloruro di bario in soluzione unitamente all'ioduro di potassio, in quelle proporzioni che il medico crederà migliori per i bisogni dell'individuo cui sarà destinato.

Ioduro di Litio.

Si prepara sia decomponendo il carbonato di litina coll' acido iodidrico, sia decomponendo il medesimo carbonato col ioduro di calcio o di bario (Liebig). Coll'evaporazione lenta si ottengono dei piccoli cristalli prismatici.

Questo ioduro finora viene solo usato nell'arte fotografica.

Proto-Ioduro di Ferro. Fe. Io.

Ioduro Ferroso.

L' unione dell' iodio al ferro allo stato di proto-ioduro è una innovazione preziosa della quale la terapeutica va debitrice alla chimica. Ma il composto che ne risulta, molto usato, non è sempre facile averlo nelle farmacie pronto e qual dovrebbe essere, perchè l' ioduro di ferro troppo facilmente si decompone, mette a nudo dell' iodio, ed una porzione di ferro assorbe dell' ossigeno e si rende insolubile (1); ecco la causa per cui gli effetti di questo prezioso rimedio non corrispondano sempre alle mire del pratico. Daremo le norme di averlo allo stato di vero proto-ioduro con un metodo facile ed alla portata anche dei meno esperti, onde il medico possa ottenere dall' uso di questo prezioso farmaco quei felici risultati, pei quali lo hanno messo in tanto grido nella cura della tisi polmonare e nella sifilide, Dupasquier, Gibert, Boissière, C. Hoffmann, Pierquin, Ricord, Magendie ed altri.

Preparazione. Si ottiene comunemente questo sale incorporando il ferro all'iodio come nel processo indicato per avere l'ioduro di potassio, il liquore verdognolo ottenuto, in luogo di precipitarlo col carbonato di potassa, si evaporizza a lento fuoco fino a cristallizzazione. Evaporando la soluzione di proto-ioduro di ferro al contatto dell'aria assorbe dell'ossigeno e si decompone in parte: l'ioduro che ottiensi in tal modo cristallizzato ha un color bruno che assomiglia alla piombaggine e sa sempre d'iodio, men-

(1) Già Dupasquier avea dimostrato che l'ioduro di ferro secco non era che una miscela di jodio, di perjoduro, di un po'di protojoduro, e di sesquiossido di ferro o d'ossido joduro che le comunica una tinta rossa più o meno carica, Calloud lo ha confermato rappresentando coll' analisi la quantità relativa del ferro rimasto combinato e dell' iodio messo in libertà.

tre il vero proto-ioduro deve essere in cristalli verdi e inodoro. Per ottenerlo sotto tale aspetto bisognerebbe eseguire l' evaporazione del liquido in un'atmosfera d'idrogeno, ciò che richiederebbe un apparato apposito, e poi i cristalli che andrebbero formandosi sarebbero tanto facili ad ossidarsi che al solo aprirsi del vaso si ricoprirebbero alla superficie d'uno strato d'ossido. Dupasquier a facilitare l'amministrazione di questo ioduro inalterato propose una soluzione normale (vedi più avanti), la quale venne in seguito modificata da Boudet; ma siccome quella non potrebbe trovarsi presso tutte le farmacie e se fosse di vecchia preparazione in parte potrebbe essere decomposta, così il miglior modo per avere questo ioduro si è di allestirlo al momento della ordinazione agendo nel modo seguente.

Incorporati insieme in un mortaio di vetro 4 parti d'iodio ed 1 di limatura di ferro lucida e impalpabile (è meglio eccedere lievemente nel ferro, perchè allora l'ioduro riesce tutte le volte, mentre stando alle proporzioni esatte atomistiche alcuna volta la soluzione non riesce verdognola ma di un color giallo, sa di iodio ed allora bisogna gettarla come mal preparata); questi due elementi si incorporano ben bene triturandoli (1) e vi si unisce poco per volta sei volte circa il loro peso d'acqua, si rimescola il tutto col pistello fino a tanto che il liquore abbia acquistata una tinta verdognola, allora vi si aggiunge il restante dell'acqua ordinata dal medico e poi si feltra per carta all'oggetto di separare quella porzione eccedente di ferro non combinata. La soluzione così preparata sarà limpida, avrà un colore leggermente verdognolo, caratteristico di questo ioduro : si conserva per una giornata senza alterarsi, quando sia difesa dalla luce. Il medico potrà aggiungervi del siroppo per addolcirla, oppure amministrarla pura, chè non è disaggradevole: non mai però accompagnata con bevande acide che metterebbero a nudo l'iodio.

L'operazione, compresa la feltrazione, si eseguisce in un tempo brevissimo. In capo ad una giornata la soluzione comincia (2) ad alterarsi lasciando depositare del ferro e mettendo a nudo dell'iodio, per cui il medico dovrà ordinare al malato che la consumi

(1) In questa operazione se si agisce sopra quantità grande di materia si dovrà prima sospendere la limatura nell'acqua onde impedire lo svolgimento del calore; ma nel caso di ordinazione medica per uso interno non vi ha questo bisogno, perchè si agisce sempre sopra pochi centigr. di materia.

(2) Onde riconoscere quando la soluzione comincia a metter a nudo dell'iodio, si tiene pronta una soluzione di colla d'amido allungata, e prima di bevere la soluzione si assaggia con questo reagente; se vi è iodio libero la soluzione si colorirà in violetto.

in questo spazio di tempo; e il farmacista dovrà giornalmente prepararla aumentando le dosi a seconda della ricetta, ma sempre in proporzioni atomistiche eguali.

Già da molto tempo si usa propinare l' ioduro di ferro sotto questa forma, con buon esito e senza che mai l'ammalato ne senta ripugnanza (1).

Se è facile e vantaggiosa questa formola per somministrare l'ioduro di ferro in soluzione, non puossi però utilizzare per quanto abbisogna dare questo rimedio in pillole. Nel qual caso sarà bene che il medico s'attenga alla ricetta dettata da Calloud colla quale ottiensi questo ioduro per doppia decomposizione.

P. Solfato di ferro crist. grammi 1. 50
P. Ioduro di potassio » 2

Mucilagine di dragante mollica di pane e polvere d' altea q. b. per farne pillole 36. Ogni pillola contiene 5 centigr. d'ioduro di ferro secco.

Il solfato di ferro si riduce previamente in polvere finissima, così l'ioduro di potassio, poi si triturano ben bene insieme con qualche goccia d'acqua per facilitare la reazione dei due sali, si aggiunge in seguito la gomma e lo zucchero e se ne fanno pillole che si cospergono intanto che sono ancora umide colla polvere di licopodio.

Se si volesse avere del protoioduro di ferro da potersi conservare per un certo tempo, Bornss insegna di aggiungere nel tempo dell'evaporazione una lieve quantità di zucchero di latte. Chavel insegna invece di aggiungere alla soluzione filtrata, al momento dell'evaporazione, poche parti di ferro ridotto, ed avverte di agire colla massima lestezza; Lecoq propone semplicemente di ricoprire il ioduro con uno strato di ferro ridotto nei flaconi; Vezu, di disciogliere il ioduro nel burro di cacao (2).

(1) La formola dell'iodnro *ex tempore* preparata venne proposta anche da C. Hoffmann il quale ne fa grandi encomi.

(2) Or sono pochi anni il signor Favilli di Pisa dopo lunghi e pazienti studii riescì a preparare il proto-ioduro di ferro puro, in modo da potersi conservare per un tempo indefinito senza punto subire la menoma decomposizione, perchè tolto al contatto dell'aria per mezzo di piccole ampolline di vetro bleu ove esso lo racchiude. Ogni ampollino contiene 5 centigr. di proto-iodoro di ferro puro. In tal modo il proto-ioduro di ferro si può somministrare nel suo stato naturale, puro, e libero da quelle sostanze estranee, che ne facilitano la di lui alterazione; che ne impediscono i contatti coi liquidi dello stomaco, e che si oppongono in certo modo al disfacimento di questo importantissimo rimedio, quindi alla sua dissoluzione e per conseguenza ancora al suo assorbimento.

Proprietà. Ottenuto col metodo ordinario, ha un color bruno, è amorfo, ed ha molta somiglianza alla piombaggine; allo stato secco è inodoro; umido manifesta leggermente l'odor di iodio. Quando è privato d'umidità ha un sapore stitico, al contrario alquanto astringente quando è umido. Si scioglie in tutte le proporzioni nell'acqua, ma la sua soluzione è sempre torbida e sente d'iodio.

L'ioduro cristallizzato lungi dal contatto dell'aria atmosferica offre dei bellissimi cristalli di un color verde, che contengono 4 alle 18 parti per 100 di acqua: sono deliquescenti. La soluzione al contrario appena preparata o per lo spazio di una giornata si conserva limpida, di una tinta leggermente verdognola, di sapore stitico proprio dei sali di ferro, inodora.

La composizione dell'ioduro di ferro è di

Iodio . . .	82 : 32	Equiv.=1918 : 71
Ferro . . .	17 : 68	
	100 : 00	

Impurità. Il ioduro di ferro si riscontra mai allo stato di purezza e contiene quasi sempre del bijoduro, dell'iodio libero, o dell'ossido di ferro; queste impurità si potranno riconoscere coi mezzi seguenti:

Biioduro di ferro. Sciolto il ioduro in esame nell'acqua stillata e trattato con una soluzione di solfocianuro di potassio assumerà una tinta rossa.

Iodio libero. La soluzione acquosa di ioduro mescolata con una soluzione di salda d'amido, indi riscaldata, piglierà una tinta bleu violetta.

Ossido di ferro. Triturato il ioduro con acqua stillata lascierà un residuo insolubile in questo liquido.

Usi e dosi. Come dissi più sopra, l'ioduro di ferro ora gode grande riputazione per le felici cure che ne ottennero i sopra citati medici a combattere la cachessia scrofolosa, la clorosi, la leucorrea, e le esostosi sifilitiche. Dagli esperimenti intrapresi nello spedale dell'*Hôtel Dieu* di Lione sotto la direzione di Dupasquier e Gibert Boissière, risulta, che nessuna sostanza può essere comparata all'ioduro di ferro nella cura della tisi polmonare. La dose è di 5 a 10 centigrammi, aumentabile; la miglior maniera di propinarlo è in bevanda, preparando l'ioduro al momento della ordinazione, e sotto la forma di siroppo come lo indica Dupasquier.

Soluzione normale di proto-ioduro di ferro.

del dott. Dupasquier di Lione, perfezionata da Felice Boudet.

Il siroppo di zucchero mescolato alla soluzione d'ioduro di ferro mantiene questo preparato per del tempo inalterato. Dupasquier mise a profitto questa proprietà dello zucchero, preparando una soluzione normale che in seguito venne perfezionata da Boudet nel modo seguente:

P. parti 8 50 iodio puro.
» 4 00 ferro in limatura.
» 40 00 acqua distillata.
» 55 00 zucchero bianco.
» 8 00 gomma arabica in polvere.

Si versa l'iodio con 3/5 dell'acqua prescritta in un matraccio di vetro a collo lungo, vi si aggiunge a poco a poco con precauzione la limatura di ferro, avendo cura di agitare continuamente la miscela; si scalda leggermente fino a che il liquore sia divenuto quasi incoloro. Si feltra e sopra il feltro si aggiunge il restante dell'acqua; si unisce la gomma e lo zucchero, e si riscalda in una capsula per restringere ed ottenere 100 parti di un liquore che sarà incoloro e che conterrà il 10 per cento di proto-ioduro di ferro.

Proprietà. Questa soluzione riposta in vaso smerigliato e lungi dalla luce può conservarsi molto tempo senza alterarsi. Ma se il vetro non sarà completamente pieno, o si aprirà sovente, si vedrà in capo a qualche giorno la superficie del liquido colorarsi leggermente. Questa colorazione sarà limitata alla superficie, e non potrà avere alcun inconveniente sulla virtù del medicamento.

Usi e dosi. Gli usi sono quelli che abbiamo veduti parlando dell' ioduro di ferro. Pirondi dice essergli perfettamente riuscito il proto-ioduro di ferro sotto la forma di siroppo coi fanciulli di tenera età affetti d' ingorgamenti glandulari o d'esantemi con espulsioni linfatiche, e questo medicamento non avergli prodotto miglioramenti notabili sopra i soggetti presi d'affezione profonda al sistema osseo con o senza carie. Le dosi sono di 12 gocce di questo siroppo in una mistura qualunque da prendersi in 24 ore, aumentando la dose di siroppo di ioduro di ferro di 2 gocce per giorno.

Notisi che 12 gocce di questa soluzione normale di proto-ioduro di ferro corrispondono a 10 centigr. di ioduro di ferro.

Soluzione normale di proto-ioduro di ferro

di Huarant Moutillard.

La soluzione officinale di Dupasquier è un'ottima preparazione, ma secondo il giudizio di vari medici è troppo diluta, e non sempre si presta per la somministrazione al malato. Questa soluzione si può rimpiazzare indubitatamente con superiorità di vantaggi con quella proposta da Haurant Moutillard, la quale per la sua concentrazione è assai addatta a ricevere tutte le forme farmaceutiche.

Questa soluzione si prepara colla formola seguente:

Iodio 85
Limatura di ferro. 25
Acqua distillata . 200

Si introduce in un pallone prima l'iodio, poi 160 p. d'acqua ed infine il ferro; si agita, il miscuglio si riscalda leggermente e gradatamente fino a non oltrepassare la temperatura di 80° e si decolora, si filtra sopra un flacone contenente dei fili di ferro che sieno ben disossidati; si lava il pallone colle 40 parti d'acqua rimanenti e si getta sul feltro; infine si lava il feltro con q. b. di acqua, per ottenere il peso giusto dalle 300 parti di prodotto.

Per conservare questa soluzione si impiegano due flaconi, l'uno dei quali della capacità di 30 a 40 grammi ove si ripongono dei fili di ferro e si tiene costantemente piena di soluzione per preservarla dal contatto dell'aria, e questo serve per la vendita al dettaglio in farmacia; e l'altro flacone, di una grandezza indeterminata, serve di provvigione per empire il primo flacone, ogni qualvolta si leva da questo porzione di liquido.

Siroppo iodio-ferrato.

P. Siroppo di zucchero grammi 360
Tartrato di potassa e di perossido di ferro. } di ciascuno
Ioduro di potassio (o di sodio) } grammi 8.
Acqua di fiori d'arancio grammi 30

Sciolti i due sali nell'acqua d'arancio, e feltrata la soluzione, si incorpora al siroppo secondo l'arte.

Questo siroppo di tanto facile preparazione non si altera in contatto all'aria e alla luce; ha un color oliva: e trasparente ed il suo sapore è meno disgustoso della soluzione normale di Dupasquier.

Ioduro di solfo. Io S (?)

Solfuro d'iodio.

Esistono molte combinazioni di solfo coll'iodio; ma sono poco studiate. L'ioduro di solfo medicinale si ottiene colle seguenti proporzioni.

Preparazione. Si mescolano insieme in un mortaio di vetro 6 parti d'iodio ed 1 di solfo; si introduce la miscela bene incorporata in una storta di vetro, e questa si colloca a bagno d'arena (1) sopra un fornello a riverbero; con qualche carbone acceso si riscalda l'apparato procurando di non innalzare troppo la temperatura. Si vedrà a poco a poco la materia colorarsi al fondo della storta; questo cambiamento va progredendo fino alla superficie; egli è il risultato della reazione chimica che agisce tra i due corpi; si aumenta allora il fuoco fino a ridurla a fusione. Fa d'uopo in questa operazione essere cauti nel riscaldare l'apparato, perchè una forte temperatura basterebbe a far scoppiare la storta con danno dell'operatore e perdita di materia. Quando la storta è fredda la si rompe per raccogliere l'ioduro formatosi.

Proprietà. Si presenta sotto l'aspetto di una massa cristallina brillante, di un grigio di acciaio, ha l'odore dell'iodio, ed agisce, come questo corpo, sulle sostanze organiche. Abbandonato in vasi aperti perde l'iodio, per questa sua proprietà sarà bene tenerlo in vasi ben chiusi e lungi dall'azione della luce. La sua composizione non è sempre uguale, ma varia a seconda delle proporzioni dei due metalloidi messi in contatto.

Usi e dosi. Il sig. Biett l'ha adoperato con grande vantaggio nella cura delle malattie cutanee, sempre però esternamente.

Si prendono da 1 grammo a 1 e mezzo di ioduro di solfo, 30 grammi di grasso, e si fa unguento per strofinare leggermente le parti affette.

Questo medico lo vanta come uno dei più efficaci rimedii contro la psoriasi in particolare; egli si lamenta perchè non si ado-

(1) Valendosi del calore del bagno maria l'operazione segue con maggiore sicurezza ed eguaglianza.

pera come meriterebbe, e perciò manchiamo di un corso continuato di osservazioni, le quali determinano rigorosamente i suoi effetti. Egli lo prescrive sempre per uso esterno.

Il dott. Cazenave l' ha esperimentato con vantaggio nella cura della rogna adoperandolo per lozioni sotto la seguente formola:

P. Ioduro di solfo . . .	grammi	6
Ioduro di potassio . .	»	3
Acqua	»	700

L'ioduro di potassio aggiunto rende più solubile l'ioduro di solfo. Il termine medio della cura fu di sei a sette giorni.

Escolar, medico distinto di Madrid, propose recentemente di amministrare per uso interno questo farmaco contro la scrofola, l'erpete, la tigna, ecc. Egli assicura di non aver mai avuto occasione di combattere alcun avvelenamento prodotto da questo ioduro, quantunque abbia portato la dose a 1 grammo in 24 ore. Coi fanciulli comincia colla dose di 15 milligrammi e cogli adulti con 10 centigr., nei primi giunge alla dose di 10 centigr.; coi secondi, come già dissi, ad 1 grammo al giorno. Non è indifferente la scelta dell'eccipiente: bisogna servirsi della gomma arabica e non mai dell'amido, il quale neutralizza l'azione dell'ioduro: all'ammalato fa prendere lungo la giornata delle tisane amare, sia di fumaria, sia di cicoria selvatica.

Escolar osserva che l'amministrazione interna di questo medicamento è bene avvalorarla coll'uso contemporaneo della pomata con ioduro di solfo.

L'ioduro di solfo preconizzato per la prima volta da Escolar venne trovato molto efficace nell'eczema da Devergie. Bouchardat nel suo Annuario Terapeutico (1853) parlando di questo ioduro amministrato sotto la forma pillolare, raccomanda di inargentare le pillole; e non ha riflesso che porzione d'iodio reso libero potrebbe dar luogo ad un ioduro d'argento la di cui azione potrebbe essere venefica.

Come succedaneo del ioduro di solfo, Cailletet ha proposto sotto il nome di ioduro di solfo solubile, una miscela di polisolfuro e di ioduro di sodio, solubilissimo, igrometrico; ottenuto riscaldando una mescolanza di monosolfuro di sodio (20 parti) e di iodio (19 parti).

Ioduro di zinco $Zn\,Io^2$.

Ioduro zincico.

Preparazione. Si ottiene questo ioduro, riscaldando in un matraccio una miscela di 170 p. d' iodio e di 20 p. di zinco fino a sublimazione; oppure decomponendo una soluzione di zinco con un'altra di ioduro di bario, filtrando, ed evaporando fino a cristallizzazione; ma il processo però che generalmente vien preferito è il seguente:

Si polverizzano 10 parti di zinco, poscia si mescolano con 16 di iodio, unendo al miscuglio 100 parti di acqua distillata: con cànnetta di vetro si agita la materia fino a tanto che il liquido abbia del tutto perduto la tinta rossa, acquistata sul principio dell'operazione. Separata la soluzione si lavi lo zinco eccedente con acqua distillata unendo la lavatura al liquido primo.

Questa soluzione dà coll'evaporazione dei bellissimi aghi brillanti, che si debbono conservare in luogo oscuro.

Proprietà. Tale ioduro si presenta sotto forma di piccoli aghi prismatici bianchi: ha un sapore stitico, disgustoso: è molto deliquescente; solubilissimo nell'acqua e nell'alcool.

La sua composizione è di

Iodio	79 : 66	Equiv.=1982 73.
Zinco	20 : 34	
	100 : 00	

Usi e dosi. Gode delle stesse proprietà dell'ioduro di potassio, ma conserva le proprietà irritanti dei sali di zinco. Da alcuni medici venne proposto in luogo dell' ioduro di potassio ed a dosi uguali. Viene prescritto anche, ma di rado, per guarire varii tumori e le ulcerazioni scrofolose.

Bouchardat lesse una Memoria alla Società di Farmacia a Parigi sopra l'*ioduro di zinco ammonico*, sale che egli propose nella cura degli epilletici e coreici; ma nè questo nè l'ioduro di zinco semplice hanno trovato sostenitori.

Ioduro d'arsenico, o iodido d'arsenico.

Preparazione. Si ottiene come il proto-ioduro di mercurio rimpiazzando questo metallo coll'arsenico.

Si può anche ottenere col processo proposto di Nickles facendo reagire l'iodio e l'arsenico polverizzati con dell'etere perfettamente anidro, o del solfuro di carbonio contenente il suo volume di iodio; o anche triturando 1 parte di arsenico metallico e 6 parti d'iodio e scaldando dolcemente il miscuglio, in un pallone, a bagno di sabbia: dopo la scomparsa dei vapori violetti, si introduce del solfuro di carbonio, e si scalda, si filtra, e si aggiunge del solfuro di carbonio, poi dell'iodio, e così di seguito fino a che tutto l'arsenico sia scomparso.

Si prepara anche per via secca, sublimando una mistura di iodio (100) e arsenico metallico (16), o per via umida facendo bollire in un litro circa d'acqua 10 d'iodio, e 39 di arsenico metallico, ed evaporando a siccità.

Proprietà. Si presenta in massa o in cristalli di un bel color rosso vivo; sublimabile senza scomporsi, decomponibile dall'acqua se poca, solubile senza scomposizione se molta.

Usi e dosi. Viene usato ma rare volte, esternamente, contro qualche malattia della pelle e come depilatorio; sugna depurata parti 20 ioduro d'arsenico parti 1.

Liquore di idriodato d'arsenico e mercurio di Donovan.

Soluzione di iodo-arsenito di mercurio.

Questa soluzione è molto vantata dal dott. E. Taylor di New-York, e da Donovan di Dublino in quelle intrattabili forme di malattie denominate *lupus, rupia, psoriasis, sifilide* secondarie, ecc. venne pure esperimentata con buon successo nello spedale dei venerei in Parigi.

Preparazione. P. Arsenico metallico centig. 16, mercurio centigr. 40. Iodio un grammo e mezzo.

Si tritura l'arsenico polv. con il mercurio e l'iodio e un poco d'alcool: continuando la triturazione fino a che la massa sia disseccata. Si diluisce in 80 grammi d'acqua distillata. Dopo d'aver mescolato un momento, vi si aggiunge l'acido idroiodico preparato coll'acidificazione di un grammo e mezzo d'iodio, si fa bollire per qualche istante; dopo il raffreddamento vi si aggiunge quanto basta d'acqua distillata, per ridurre la soluzione fredda a 80 grammi precise.

Soubeiran ha provato che il composto che era in **dissoluzione** risultava dall'unione del bi-ioduro di mercurio, coll'iodido **arsenioso**, e dietro a ciò ha modificata la pozione di Donovan, come **vedremo** parlando degli usi e delle dosi.

Usi e dosi. Donovan dà la seguente formola per amministrare questo medicamento.

Pozione di Donovan

P.	Soluzione di iodio-arsenito di mercurio	grammi	3
	Acqua distillata	»	75
	Siroppo di zenzero	»	15

Pozione di Donovan riformata da *Soubeiran*

P.	Bi-ioduro di mercurio . . .	grammi	1. 00
	Ioduro d'arsenico	»	1. 00
	Acqua distillata	»	98. —

Dopo di aver diluito i due ioduri in un po' d'acqua, vi si versa sopra il restante dell'acqua bollente; si feltra, vi si aggiunge, se occorre, quantità sufficiente d'acqua per ottenere 100 grammi di liquore. Queste due pozioni contengono cadauna 4 centigrammi dei due ioduri, e si prescrivono alla dose di tre o quattro cucchiai al giorno.

Giova nelle affezioni cutanee croniche ed uterine, ed in tutte quelle intrattabili forme di malattie che accennai più sopra.

Iodoidrargirato di Bicloruro di mercurio

(Boutigny) Io + 4 Hg Cl (?)

Cloro-ioduro di mercurio (Angelini)
Iodoidrargirato di cloruro di mercurio (Rochard)
Cloro-idrargirato di bi-iodnro di mercurio (Masserotti)

Nel numero dei tanti rimedii ai quali si ricorse per vincere le malattie dipendenti dalla discrasia scrofolosa, quelli che ottennero dai medici maggior confidenza sono i compostidi mercurio e cloro, o di mercurio e di iodio; ora si è pensato di approfittare di

una combinazione contenente insieme riuniti questi tre elementi, cloro, iodio e mercurio, e dietro parecchi buoni risultati clinici si attribuì ad essa una efficacia di gran lunga superiore a quella che offrono separatamente i cloruri e gli ioduri mercuriali (Masserotti). I chimici che più si sono occupati del composto di cui vado a dare il processo sono Soubeiran, Plancha, Lassaigne, Boutigny e Millon in Francia; Selmi, Piria e Masserotti da noi.

Preparazione. Le proporzioni adottate da Boutigny per ottenere questa nuova combinazione sono le seguenti :

Iodio (2 atomi)	1579 5
Proto-cloruro di mercurio (4 atomi) . .	5848 5

Si polverizzi grossolanamente il calomelano, e lo si riscaldi in matraccio, agitandolo finchè comincia a sublimarsi, allora vi si aggiunge l'iodio; a poco per volta la combinazione si effettua con strepito, ma senza sensibile perdita d'iodio. Se invece si introducesse a dirittura nel matraccio il miscuglio d'iodio e di calomelano, una gran parte d'iodio si volatizzerebbe, e si otterrebbe un medicamento a proporzioni variate, e quindi di effetto incerto.

Boutigny destina questa preparazione ad essere impiegata per uso esterno in pomata, e per uso interno in pillole.

La seconda formola fatta nelle proporzioni di

Iodio (2 atomi)	1579 5
Calomelano (2 atomi) . . .	2974 5

che preparasi nel modo sopraindicato, la destina ad essere fusa in cilindri, come la pietra infernale.

Il prodotto conseguito mediante queste proporzioni d'iodio e di calomelano insieme riscaldati, non può essere come ci fa conoscere il dott. Masserotti, e ci concede il medesimo chimico francese, un vero e puro cloroidrargirato di bi-ioduro di mercurio, ma debbesi considerare siccome un miscuglio del doppio sale, e di calomelano tuttavia inalterato; non conveniente quindi l'uso in medicina internamente di un così fatto prodotto. Ottenuto pure, giusta la seconda delle accennate formole, il doppio sale trovasi istessamente mescolato a qualche piccola porzione di calomelano, per cui noi daremo la preferenza al processo del chimico Masserotti, come quello che dà un prodotto a proporzioni più costanti nei suoi componenti.

Si pesano esattamente equivalenti uguali di bi-cloruro e di bi-ioduro di mercurio; s'introduce il bi-cloruro in un tubo di vetro ben asciutto, chiuso ad una estremità, lungo sette ad otto pollici,

del diametro interno di mezzo pollice ad un pollice; per mezzo della fiamma di una lampada ad alcool si riscalda il bicloruro fino presso al punto di sua fusione; allora poco a poco si getta entro il tubo il bi-ioduro di mercurio continuando a mantenere costantemente fusa la massa, e quando si è aggiunto al sublimato tutto il bi-ioduro che vi deve essere combinato, e che la massa è perfettamente liquida, si allontana il tubetto dalla fiamma e lo si lascia raffreddare; rompendo il tubo se ne estrae il doppio sale, il quale deve essere ridotto in polvere tenuissima. Nell' eseguire questa facile e breve operazione il Masserotti suggerisce di avere l'avvertenza che il bi-ioduro di mercurio non si attacchi alle pareti del tubo, onde possa pervenire per intero al contatto del bicloruro.

Proprietà. Il cloro-idrargirato di bi-ioduro di mercurio appena preparato conserva la forma del tubo in cui venne ottenuto; ha color verde pallido olivastro, privo di odore, di sapore acre stitico metallico, disgustosissimo; duro, fragile, internamente la massa si mostra cristallizzata in laminette intrecciate, lucenti, di color verde più oscuro della superficie; si riduce facilmente in polvere assumendo una tinta verde pallida traente al gialliccio. (1) Trascorsa qualche ora dall'istante della sua preparazione, si presenta disseminato di punti rossi che mano mano si vanno dilatando finchè tutta la superficie si mostra di quel colore; dopo un giorno o due anche le parti interne acquistano il colore rosso, conservando la tessitura cristallina e la lucentezza, la sua polvere offre una bellissima tinta rossa viva che rassomiglia a quella del vermiglione. Questo doppio sale è volatile, riscaldato entro tubetto di vetro acquista tosto un color gialliccio, indi passa al verde, poscia si fonde convertendosi in un liquido giallo-rosso assai bruno veduto in massa, verde cupo traente al gialliccio osservato in strati sottili: lasciandolo raffreddare il doppio sale cangia ancora la propria tinta; appena solidificato manifesta un bel color verde erba, che si rende sempre più sbiadato finchè raffreddatosi intieramente si presenta, almeno alla superficie, di tinta pallida olivastra.

È pochissimo solubile nell'acqua fredda, si discioglie al contra-

(1) Il color verde presentato da questa sostanza ottenuta per la diretta combinazione del sublimato corrosivo e del bi-ioduro di mercurio, dimostra chiaramente che la stessa tinta manifestata dal prodotto della relazione di due equivalenti di iodio e di quattro equivalenti di calomelano, non deve essere attribuita alla presenza del proto-ioduro di mercurio, siccome inclina a credere Boutigny (Masserotti).

rio in maggior quantità nella bollente, solubilità che viene facilitata dal cloruro ammonico. L'albumina lo precipita intieramente dalla sua soluzione acquosa, proprietà che potrà mettersi a profitto in caso di avvelenamento.

Il cloro-idrargirato di bi-ioduro di mercurio è molto più solubile nell'alcool, la soluzione alcoolica fatta a caldo e feltrata diventa opalina, indi lattiginosa. Quella acquosa trattata col carbonato di potassa o di soda dà un precipitato rosso di mattone; questo è parzialmente solubile nell'acido azotico all'ordinaria temperatura: il residno è di color rosso-vivo, ed è costituito di bi-ioduro di mercurio. Non terminerei così presto se tutte volessi qui registrare le sue proprietà chimiche; a me basta di aver accennate le principali, e quelle in particolare che lo distinguono dal bi-ioduro, sale che qualche volta gli vien sostituito dolosamente.

Usi e dosi. L'azione clinica di questo preparato è molto energica. Boutigny e Rochard lo hanno applicato per uso esterno sotto forma di pomata, ed ottennero guarigioni non isperate, o rapidi miglioramenti di psoriasi, di licheni, ed eczemi cronici, di erpeti, di macule, ecc. Lo cimentarono pure nelle scrofole e i risultati non furono meno felici, come lo potrebbe ugualmente essere nella sifilide.

In generale basta una frizione ogni 24 ore, ripetuta due o tre giorni di segnito, indi rinnovata ad intervalli di otto a quindici giorni, secondo l'effetto ottenutone.

Rochard impiegò qualche volta questo unico rimedio come mezzo locale, qualche volta come mezzo generale, od anche cercò di combinare i due mezzi d'azione facendo frizioni alternativamente e direttamente sulle glandole ingorgate o sulle ulceri, oppure al cavo delle ascelle, alla parte interna delle cosce, al dorso, al petto, ecc. Tali frizioni hanno specialmente lo scopo di riattivare l'organismo eccitando la nutrizione e l'assimilazione. Incominciò quasi sempre con esse nelle malattie inveterate a forme gravi ed ereditarie.

La dose per frizioni secondo Rochard (*Union médicale*) si compone di 1 grammo di sale e di 20 grammi di sugna. La dose per ciascuna frizione corrisponde al volume di un grosso pisello. Sono necessarie grandi precauzioni per evitare ogni accidente: bisogna distendere il miscuglio con leggerezza, e non insistere se, come succede qualche volta, si manifestano dolori, rossore e gli altri fenomeni di una troppa viva reazione.

Per uso interno 15 centigr. di cloro-idrargirato di bi-ioduro di mercurio, gomma arabica 1 grammo, di mollica di pane e acqua di fiori d'arancio q. b. per farne pillole cento. Si dovrà cominciare da dose minima e progredire con massima prudenza.

Ioduro d'amido Formola (?).

Sono note a tutti i chimici le reazioni violette più o meno cupe che l'amido produce in contatto coll'iodio. Se questo è in piccola quantità la mischianza risulta violetta ; se maggiore, azzurra ; se più ancora è azzurra, quasi nera. Collin e Gualtier De-Cloubry ammettono, oltre le accennate combinazioni, un'altra bianca (1) che sarebbe l'ultima, ossia le più debole.

Erroneamente l'amido così colorito in azzurro chiamasi ioduro d'amido. Geiger però, visto che l'iodio unito a questa fecola poteva formare un ottimo rimedio da sostituire all'iodio in natura per uso interno, che ha azione così irritante e venefica, pensò di combinare in modo questi due corpi che ne sortisse un preparato farmaceutico attendibile, da potersi con confidenza amministrare, e vi riuscì in fatti operando nel modo che sono per dire.

Preparazione. Si comincia col diluire in vaso di porcellana 30 parti d'amido in quantità sufficiente d'acqua distillata, in seguito si aggiunge a poco a poco agitando senza interruzione una parte d'iodio disciolto in 25 di alcool; il liquore cangia immediatamente di colore e lascia precipitare l'ioduro d'amido, che è azzurro-cupo : si raccoglie sopra di un feltro, si fa essicare e si conserva in vaso chiuso.

Si può ottenere questo ioduro allo stato solubile nel modo seguente :

Si prende amido fino e secco 90 parti.
Iodio . . . . 10 »
Etere solforico . , . 26 »

Si tritura l'amido in un mortaio di porcellana, vi si versa sopra, sempre continuando a triturare, l'iodio preventivamente disciolto nell'etere (2). Allorchè è resa uniforme la mescolanza e

(1) La pretesa combinazione bianca dell'amido coll'iodio si spiega colla presenza nell'amido dei sali inorganici capaci di cedere la base loro all'iodio, e dar formazione a degli ioduri scolorati: perchè secondo Raspail, e ginsta le indagini di Jacquelain, l'iodio nnendosi all'amido, non genera combinazioni atomistiche che si possono chiamare in istretto senso *ioduri*; ma si limlta a colorare superficialmente in azzurro i granellini di fecola.

(2) Coll'amido nitrico la trasformazione è meno lunga ad effettuarsi. A tal uopo si innmidiscono 9 parti d'amido nitrlco, con 2 di acqna, e vi sl agginnge a piccole riprese una parte di iodio, triturando mano mano la miscela in un mortaio di porcellana ; il tutto poscia si introduce io un matraccio che si mantiene nell'acqna calda fino a che il ioduro siasi reso completamente solubile. Il prodotto di questa preparazlone risulta di nna mlscela di ioduro d'amido e di iodnro di destrina, in proporzione variabile, in polvere nera, solubilissimo. La sua soluzione è di un bel bleu caratteristico.

che l'etere si è evaporato spontaneamente si introduce in pallone di vetro immerso fino al collo in un bagno maria; allorchè la temperatura del bagno si innalza fino a + 40 circa, si è certi che tutto l'etere si è evaporato; si chiude allora fortemente il matraccio senza francare il turacciolo: si eleva e si mantiene la temperatura a + 100 gradi per lo spazio di un'ora e mezza. Spirato il qual termine si abbassa la temperatura al di sotto del punto di ebullizione; si scioglie il turacciolo dal matraccio per lasciar volatilizzare l'iodio in eccesso. Il prodotto che si ottiene è di un bel colore nero e perfettamente solubile. Questo ioduro solubile può servire per preparare il siroppo; veggasi più avanti.

Proprietà. L'ioduro ottennto col primo metodo è amorfo, di un colore azzurro quasi nero, lucido, leggiero, inodoro, insolubile nell'acqua fredda, si scioglie in quella bollente colorandola in violetto, e allora si manifesta l'odore d'iodio. L'acido solforoso, il cloro, e l'acido solfidrico, distruggono il colore di questo ioduro, dando luogo a chimiche combinazioni iodiche scolorate.

Usi e dosi. Le esperienze terapeutiche di Geiger hanno provato che l'ioduro d'amido così preparato è lontano dal produrre gli effetti di una copia uguale d'iodio, corrispondente a quella nell'ioduro contenuta; esercita un'azione mite sulla mucosa gastroenterica, per cui si può dare anche a' teneri fanciulli affetti da lenti gastro-enteriti.

Il dott. Burguet l'ha impiegato contro l'ascite Egli ordinò che l'abdome del malato fosse coperto di uno strato assai denso d'amido iodurato. Nei primi giorni fu facile riconoscere che le urine, il sudore e il catarro espettorato esalavano odore molto pronunciato d'iodio. Ben tosto l'infiltrazione dei membri inferiori cessò, e senza altra medicazione l'ascite scomparve intieramente.

Per impedire alla pelle di diventar ruvida, come facilmente succede allorchè si ricopre d'ioduro d'amido, Burguet, aveva la cura di fargli fare frequenti lozioni. Del resto l'ioduro d'amido, come tutti gli ioduri, possiede proprietà antisifilitiche (Payen).

OSSERVAZIONI

Amministrando internamente l'ioduro d'amido, non si dà al malato un ioduro, ma semplicemente dell'ioduro, la di cui azione caustica primitiva (vedi retro ove parlasi degli usi dell'iodio) non si manifesta immediatamente come allora quando si amministra l'io-

dio in natura, ma viene ritardata per manifestarsi più tardi prima di convertirsi in ioduro alcalino, e quindi di portarsi nella circolazione; bastando come abbiam veduto, il più debole reagente per svincolarlo dalla sua effimera combinazione coll'amido. Per cui comprendo benissimo come Geiger avrà trovato questo ioduro non producente nausea nè irritazione alle fauci; avrà prodotto la sua azione caustica se non nelle prime vie, più tardi lungo il canale digestivo.

Siroppo d'ioduro d'Amido solubile.

Combinando l'iodio alla fecola amilacea sotto date condizioni puossi ottenere un ioduro solubile. Quesneville si valse di questa proprietà dell'ioduro d'amido per preparare un siroppo normale, rimedio che si vorrebbe sostituire all'olio di fegato di merluzzo.

Preparazione. Si prendono:

P. Amido polv.	grammi	25
Acqua distillata	»	450
Iodio	»	2
Zucchero in pane polv.	»	832

Si colloca in un matraccio di vetro l'amido e l'acqua distillata, e si porta all'ebullizione che si mantiene per tre o quattro minuti. Dopo si leva il matraccio dal fuoco e si feltra la soluzione a traverso un feltro di fitta tela.

La soluzione d'amido essendo raffreddata, si polverizza l'iodio in un piccolo mortaio di porcellana, poi si scioglie nella minor possibile quantità di alcool. Questa tintura alcoolica si mescola allora per triturazione goccia a goccia nella soluzione acquosa d'amido, che viene trasformata immediatamente in *ioduro intieramente solubile.* Si versa in seguito in vaso smerigliato a stretta apertura lo zucchero in polvere e la soluzione d'ioduro d'amido, e si agita per intervalli fino a che si è operata la dissoluzione completa dello zucchero. Si lascia in riposo per un giorno, poi si decanta il liquido e si conserva in vaso difeso dalla luce (1).

Proprietà. Siroppo perfettamente trasparente, di un bel colore azzurro carico, senza alcuna traccia di violetto; non forma alcun deposito, se venga tenuto riparato dalla luce; versato nell'acqua

(1) Si può anche preparare secondo la formola di Magnes-Layens, disciogliendo a caldo in un pallone 557 parti di ioduro d'amido solubile in 325 parti d'acqua, indi aggiungervi 650 parti di zucchero.

la colorisce in azzurro, senza che avvenga separazione alcuna. Viene scolorato dal carbone animale. Allorchè si scalda questo siroppo, diluito nell'acqua distillata, ad una temperatura di + 66, il colore azzurro sparisce, col raffreddarsi torna a comparire. Si possono riprodurre questi effetti molte volte di seguito, l'intensità del colore s'indebolisce dopo alcune volte, perchè una porzione d'iodio sfugge allo stato di vapore. Se in luogo dell'acqua distillata si adopera dell'acqua comune, una volta scolorato il siroppo d'ioduro d'amido per il calore non riproduce più la tinta azzurra; perchè l'acqua comune contiene dei sali atti a saturare l'iodio e formare gli ioduri incolori.

Il siroppo d'ioduro d'amido dovrà essere conservato in vaso nero, scolorandosi per l'azione della luce solare, l'iodio si trasforma allora in acido iodidrico e iodico.

Usi e dosi. Se ne prende cadaun giorno due o tre cucchiai, o meglio si comincia con un mezzo cucchiaio la mattina ed altrettanto la sera, poi si aumenta gradatamente fino a tre cucchiai per giorno.

Il siroppo d'ioduro d'amido è consigliato alle persone che temono d'essere attaccate nel polmone, e che anzi hanno dei germi di tubercoli. Questo rimedio è ottimo in tutti gli stadi della scrofola. Le persone che hanno la pelle lucente, gonfia, con glandule, dovranno soprattutto farne uso. Alcuni medici lo consigliano come siroppo aggradevole e igienico nello stesso tempo.

Da Quesneville viene proposto in sostituzione dell'olio di fegato di merluzzo; sostituzione che non regge, in quanto che sappiamo l'olio di fegato di merluzzo non deve unicamente all'iodio le sue proprietà antiscrofolose.

Carbone Iodurato.

Magnes Lahens vista la proprietà del carbone di scolorare l'ioduro d'amido preparò un carbone iodurato nel modo seguente:

P. Carbone di salice ridotto in polv.	parti	9
Iodio	»	9
Acqua distillata	»	108

Dopo alcuni minuti di trituramento in un mortaio di porcellana, si versa tutto sopra di un feltro, l'acqua cola perfettamente incolora ed esente di qualunque sapore iodato. Cimentata però

quest' acqua col cloro diede indizio di contener dell' iodio. Questo metalloide si era unito alla calce contenuta nel carbone ed avea dato luogo ad un ioduro di calce solubile. Per togliere questo inconveniente, il carbone dovrà essere prima lavato con acido cloroidrico.

Il carbone iodurato così ottenuto è esente di sapore e di odore d'iodio, si può facilmente ridurre in pillole ed in tavolette ed usare in tutti quei casi che si adopera il siroppo d'ioduro d'amido.

La proprietà del carbone di attrarre a sè l'iodio libero, venne già fatta conoscere da Becchi, chimico toscano, il quale l'applicò saggiamente all' estrazione di questo metalloide dalle acque iodurate.

Iodoformo-Iodoforme. C^2 H. Io^3.

Idrioduro di carbonio. Tri-o-perioduro di formile. Ioduro formico.

L'iodoformo è stato scoperto da Serullas ed in seguito studiato da Mitscherlich. Serullas lo descrisse prima come una combinazione d'iodio coll'idrogeno carbonato, più tardi come un ioduro di carbonio. In sostanza l'iodoformo o perioduro di formile, non è che l'acido formico (1) nel quale in luogo dell'ossigeno trovasi sostituito l'iodio.

Questo preparato contiene più di nove decimi del suo peso d'iodio, e questo così debolmente combinato cogli altri principi, che introdotto nelle vie digerenti mette a nudo l'iodio, il quale può agire come se fosse amministrato puro.

Preparazione. Si prendono, carbonato di soda due parti, iodio una parte, alcool una parte, acqua dieci parti. Si scalda leggermente il tutto in apposito matraccio posto a bagno-maria per determinare la reazione. Dopo qualche tempo si sviluppano dei vapori d'acqua misti ad etere acetico e qualche poco d'iodio, soprattutto se la temperatura è un poco troppo elevata. Dopo due o tre ore si scolora la miscela, ed incomincia la formazione di iodoformo. Si lascia che si raffreddi il liquido, si raccoglie il deposito sopra di un feltro, si lava con acqua fredda e si fa essiccare a leggier calore.

Si trattano le acque madri con nuova dose di carbonato di soda

(1) L'acido formico è stato trovato nelle formiche rosse (*Formica rufa*). Daebereiner fu il primo che lo preparò con mezzi chimici distillando l'acido tartarico con l'acido solforico e il perossido di manganese.

pari alla prima; si aggiunge una nuova dose di alcool; si porta il liquido alla temperatura da 60 ai 80 gradi e si fa passare nello stesso una corrente rapida di cloro; l'iodoformo separasi ben tosto in abbondanza. Allorchè se n'è formata una forte quantità s'interrompe la corrente di gaz; si lascia il liquore in riposo a scolorarsi, si riunisce questa seconda porzione d'iodoformo alla prima, e l'acqua madre si sottopone di nuovo all'azione del cloro. L'operazione è terminata allorchè il cloro non mette più iodio a nudo nel liquore.

Replicando per cinque o sei volte l'azione del cloro si può ottenere oltre il 45 d'iodoformo per ogni 100 parti d'iodio impiegato. L'acqua madre contiene quantità d'iodio ancora combinato alla soda; quest'acqua può servire per preparare, mediante doppia decomposizione, gli ioduri di piombo, o di mercurio.

Proprietà. Cristallizza in pagliette o scaglie cristalline, di un bel colore giallo citrino, di un odore che ricorda quello del zafferano; il suo sapore è dolce e per nulla caustico. Si sublima a 100 ma si distrugge a 120. Una soluzione di potassa lo decompone facilmente. Leggermente solubile nell'acqua, solubilissimo nell'alcool, e nell'etere.

Usi e dosi. In cagione delle sue proprietà fisiche, e della forte proporzione d'iodio che contiene (più di 9/10) si può supporre che questo agente occuperà un rango utile fra i composti iodici destinati all'amministrazione interna.

Le malattie ove meglio corrisponde, sono, la scrofola, il rachitismo, il gozzo, la sifilide, l'ozena, le malattie della pelle, l'amenorea, la dismenorea la tisi, la nevralgia cronica, le lombaggini, e i reumatismi. Questo si presta a tutte le forme farmaceutiche.

Si usa alla dose di 5 a 10 centigr. al giorno. Secondo Righini; l'iodoforme goderebbe di proprietà antisettiche preziose; egli ne consiglierebbe l'uso in tutti i luoghi malsani, nelle grandi fabbriche, negli ospitali ecc. A tal scopo insegna di adoperarlo sia sotto forma di polvere, sia diviso nell'acqua, sia steso su delle carte, (Carte-igieniche-iodoformizzate) nel modo seguente: si spappolano 16 grammi d'amido in q. b. d'acqua distillata, si riscalda leggermente agitando con spattola di legno, fino che la miscela sia ridotta a consistenza molle: raffreddata, vi si aggiunge grammi 8 iodoformo, e si distende la miscela su dei fogli di carta, che si tagliano poi in pezzi della grandezza di 10 centimetri, che si conservano all'uso. L'iodoformo, si decompone gradatamente all'aria, distrugge i miasmi, senza nuocere alle persone.

Si preparano pure dei cigaretti con foglie di Belladonna aspersi di polvere di iodoformo: oppure immergendo dette foglie in una solu-

zione di questa sostanza. Van di Corput impiega l'iodoformo esternamente sotto forma di sacchetti; Orioli farmacista di Costantinopoli, impiega l'iodoformo in una preparazione che chiama *stearato-benzinato d'iodoformo zuccherato* che propone in sostituzione dell'olio di fegato di merluzzo; (stearato benzinato, 750; Iodoformo, 5; oleosaccaro di cedro, 245.

Etere Iodidrico. $C^4 H^5 Io$.

Etere Idriodico—Ioduro d' Etile—Acetena Iodata.

La scoperta di questo etere devesi a Gay-Lussac che l'ottenne or son venticinqne anni per la prima volta distillando l'alcool soprasaturato di gaz acido idriodico. Questo etere per la sua forma volatile e per la sua ricchezza d'iodio meritava certamente di attrarre l'attenzione dei pratici: ma pur troppo dal dì che venne scoperto a' nostri giorni, restò inosservato nel laboratorio del chimico unicamente a completare la serie degli eteri: quando Huette fissò l'attenzione su questo composto singolare. Sfidando egli i falsi timori dei pericoli che poteva strascinare la sua inalazione, e nello scopo di compiere una lacuna in pari tempo pregiudizievole agli interessi dell'umanità ed al progresso della scienza, intraprese una serie di ricerche, il di cui risultato fu dei più felici.

Egli trovò nell'etere iodidrico uno dei più possenti modificatori dell'economia. Abbiamo anche l'iodio è vero che gode di questa proprietà, l'iodio è pure volatile; ma per la sua azione irritante fa sì che non si possa usare senza pericolo, mentre osserva Huette, quest'etere è accessibile ad una via di assorbimento, più vasta e più sicura che la mucosa gastro-intestinale. La sua forma di liquido diffusibile ce lo presenta nelle condizioni le più favorevoli al massimo d'azione dell'iodio che esso contiene; più è probabile che sia prontamente trasformato in ioduro alcalino di cui l'effetto è assicurato.

Preparazione. Si incomincia a preparare l'ioduro di fosforo (1) coll'introdurre in ampolla di vetro 4 parti d'iodio, poi due di fosforo perfettamente asciutto e diviso in frammenti, e con celerità si chiude il recipiente con buon turacciolo di sovero. Pochi minuti secondi e la materia s'infiamma spandendo viva luce (pro-

(1) Si può ugualmente ottenere trattando direttamente l'acido iodidrico coll'alcool.

dotta dalla presenza dell' ossigeno atmosferico contenuto nel recipiente), poi si spegne, la reazione continua con sviluppo di forte calore e le pareti interne del vetro si tapezzano d' ioduro di fosforo di una tinta gialla più o meno intensa; passate alcune ore si versa sull'ioduro formatosi 75 parti d' alcool, si lascia reagire per dodici ore circa, poi si distilla fino a che sieno passati 7/8 di liquido.

Il residuo che si trova nella storta è composto di acido fosforico, di acido vino fosforico, di un po' di acido idriodico e della modificazione rossa del fosforo, quella cioè che rappresenta una massa oscura. Attesa la presenza dell'acido idriodico, si può adoperare dopo la prima distillazione per avere un' altra quantità di prodotto, distillando questo residuo con nuovo alcool.

L' etere iodidrico così ottenuto trovasi unito a molto alcool dal quale si separa, versando il liquido ottenuto colla distillazione in vaso di cristallo di tripla capacità, poi riempiendolo d' acqua distillata. L' acqua si farà tosto lattiginosa, e col riposo depositerà in fondo al vaso l'etere puro come più pesante, che si dovrà separare mediante sifone o (1) imbuto di vetro. Onde sceverare l' etere intieramente dall' acqua, lo si dovrebbe distillare sul cloruro di calcio. Siccome per gli usi medici, come vedremo, si aspira tenendolo coperto di uno strato d' acqua, onde la sua volatilizzazione non sia troppo rapida: così torna inutile al farmacista questa seconda operazione. Essendo molto facile decomporsi questo etere, ho trovato che non si conserva maggior tempo lasciandolo incorporato all'alcool e non precipitandolo che al momento dell'ordinazione medica. Se però avviene che la soluzione alcoolica col tempo si tinga in giallo, si scolorisce aggiungendovi un pezzetto di fosforo, il quale si leva appena il liquore sarà ritornato allo stato primitivo. Altro mezzo per conservare questo etere che corrisponde egregiamente, si è di raccogliere l' etere precipitato dall'alcool col mezzo dell' acqua in vaso smerigliato e poi di unirvi circa tre volte il suo volume di acqua *comune*. Così operando si può conservarlo per parecchi mesi, tenendolo però difeso dalla luce. Probabilmente deve la sua conservazione per tanto tempo, alla presenza dei sali calcari alcalini contenuti nell'acqua comune. Quando si vuole usare l'etere non si ha che a privarlo dell'acqua mediante decantazione. Figuier lo prepara facendo arrivare una corrente d'idrogeno solforato da una soluzione alcoolica d'iodio.

Proprietà. Liquido incoloro di una densità di 1,97 a 0, egli

(1) Se l'etere fosse acido bisognerà lavarlo con acqua leggermente alcalina.

bolle a 70°. Ha odore etereo particolare non dispiacevole; non è infiammabile; insolubile nell'acqua, negli acidi, e negli alcali; solubilissimo nell'alcool. Gettato goccia a goccia sui carboni ardenti diffonde abbondantissimi vapori d'iodio. La luce lo colora prontamente, ciò che dipende da un principio di decomposizione. Un po' d'acqua alcalina, o del mercurio metallico o meglio di fosforo, come abbiam veduto, lo scolorano appropriandosi l'iodio fatto libero. Il potassio vi si conserva senza alterarsi. Allorchè si fanno passare delle bolle di cloro gazzoso sopra questo ioduro, si mette a nudo dell'iodio, e si ottiene del cloruro d'etile. Se la corrente è prolungata per del tempo, si forma del cloruro d'iodio. Sappiamo dalle esperienze fatte da Williamson che l'alcool potassiato (combinazione di alcool e potassa) messo in presenza dell'etere iodidrico si decompone producendo dell'etere ordinario. Reazione che si può verificare mettendo in contatto 22 parti di etere iodidrico, 15 parti di potassa e 12 di alcool assoluto; passate 48 ore si ottenne colla distillazione 12 parti di etere ordinario. Una molecola di etere $C^8H^{10}O^2$ convien dire risulti da due molecole di alcool $C^4H^6O^2$ contenente il doppio di carbonio.

La sua composizione in peso è di

Etile . . .	18 : 90
Iodio . . .	81 : 10
	100 : 00

Ossia, carbonio 15 17, idrogeno 3 20, iodio 81 10.

Usi e dosi. L'etere iodidrico è stato esperimentato da molti medici e dal dott. Huette in particolare in una materia tutta speciale nella tisi polmonare, ed ha prodotto degli effetti certi e molto felici. Egli agisce anche d'una maniera costante nella tosse che fa cessare: gli accessi divengono poco a poco più rari, meno penosi e esenti dal dolore vivo e bruciante che l'accompagna; l'espettorazione diviene più facile, la respirazione più ampia.

Questo etere non si impiega che sotto forma d'inalazione. Huette raccomanda di valersi di un piccolo vaso di cristallo turabile a smeriglio, alto da 3 a 4 centimetri, nel quale si porta con una pipetta graduata venti a quaranta gocce di etere iodidrico; si ricopre in seguito quest'etere di uno strato leggero di acqua, che forma un otturatore mobile destinato a moderare l'evaporazione; indi si porta il recipiente ad una delle narici, affine di togliere coll'ispirazione l'aria supposta al liquido. I vapori eterizzati giungono al polmone mischiati convenevolmente coll'aria che viene al di fuori. Per accelerare l'evaporazione, basta

assottigliare l'otturatore liquido, inclinando un po' il recipiente che lo contiene; tutta l'acqua in allora si riunisce in una grossa goccia che lascia a nudo la maggior parte dello strato d'etere. Si può egualmente valersi del calore della mano nello stesso scopo. Quindici a venti inalazioni impregnano l'economia d'iodio: l'assorbimento è tanto rapido, che un quarto d'ora dopo la cessazione delle inalazioni i reattivi indicano il passaggio dell'iodio (1) nelle orine.

Le inalazioni non dovranno esser fatte in modo da stancare il polmone, ma ripartitamente cinque o sei volte lungo la giornata, di dieci minuti ciascheduna. D'altronde è bene a sapersi che una inalazione troppo prolungata produrrebbe l'anestesia come col cloroformio; e l'etere iodidrico non sarebbe decomposto, giacchè egli è sempre dalla sua trasformazione in ioduro solubile che devesi attendere un effetto salutare (2).

Acido iodidrico (HIo).

Acido idroiodico.

È al distinto chimico Gay-Lussac che dobbiamo la scoperta dell'acido iodidrico nel 1814.

Preparazione. Si ottiene quest'acido allo stato di dissoluzione, facendo arrivare una corrente di acido solfidrico in un miscuglio d'iodio e acqua, e concentrando a calor dolce; o anche estemporaneamente, secondo Buchanan, sciogliendo 14 grammi d'acido tartrico in 15 grammi d'acqua distillata, poi 17 grammi di ioduro di potassio in 12 grammi d'acqua distillata, mescolando, lasciando depositare il bitartrato di potassa prodotto, filtrando, ed aggiungendo q. b. d'acqua per ottenere 200 grammi di liquido.

Proprietà. Liquido denso, incoloro, fumante all'aria; decomponibile per essa, onde si arrossa per iodio fattosi libero; bollente a + 128. Decomponibile all'istante dal cloro, dagli acidi azotico, solforico, clorico; decomponibile per mutua reazione, dalle varie soluzioni metalliche, atto a sciogliere l'iodio copiosamente.

Usi e dosi. Impiegato come le altre preparazieni iodiche ma raramente.

(1) Nelle orine trovasi l'iodio allo stato di ioduro alcalino.

(2) Le sostanze assorbite per le vie aeree non sono espulse che dopo di avere percorso il giro intiero della circolazione, e di aver agito sia chimicamente sia dinamicamente su tutta l'economia (Huette).

Acido iodico JoO^5+HO.

Scoperto di Gay-Lussac nel 1814.

Preparazione. Si prendano iodio parti 80, clorato di potassa parti 75, acido azotico parti 1, acqua parti 400: mescola in matraccio e scalda finchè per la reazione si senta svolgersi cloro. Allora si trae il vaso dal fuoco, e nel liquore si affonda parti 90 di azotato baritico; raccogli sul filtro e lava il iodato di barite precipitato indi si faccia bollire con parti 40 acido solforico e 400 d'acqua, si filtra, e si evapora a densità siroppesa il liquore acido, il quale ridotto per concentrazione a poco volume, si pone in stufa e si abbandona alla cristallizzazione. Jacquelain insegna un altro processo per ottenere l'acido iodico; operando nel modo seguente: si prendano 5 grammi di iodio secco e diviso, e 200 grammi d'acido nitrico a 1,5, e si introducano in un pallone a lungo collo, e si mantenga a 60° per circa un'ora.

Dopo qualche tempo si troveranno al fondo del pallone molto acido iodico, e soprannuotanti due strati di liquido, il superiore formato d'acido azotico e ipoazotico, l'inferiore, molto denso, di un rosso bruno, è una soluzione nitrica d'iodio. Si mette da una parte l'acido iodico, e si concentra il liquore fino a 1/6 del suo volume, poscia vi si aggiunge nelle capsule l'acido iodico cristallizzato, indi si evapora il tutto a dolce calore, fino a siccità. Alla fine dell'operazione, la capsula si tapezza di un deposito considerevole di cristalli di acido jodico.

La composizione dell'acido iodico è la seguente:

1 equivalente	d'iodio	1578,2	75,94
5 »	d'ossigeno	500,0	24,06
		2078,2	100,00

Proprietà. Incoloro, inodoro, acidissimo, solubilissimo nell'acqua solubile nell'alcool, decomponibile pel colore, l'acido clorico ecc.

Usi e dosi. Disusato, si usano alcuni iodati, ma anch'essi raramente.

Iodato di potassa (Ho+JO^5).

Preparazione. Si ottiene sia trattando una soluzione di iodio nella potassa; avvi in questo caso formazione di ioduro e di iodato che si separa e si purifica per cristallizzazione; sia anche riscaldando leggermente e moderatamente una miscela di ioduro po-

tassico e di clorato di potassa; o anche direttamente saturando una soluzione di acido iodico col bicarbonato di potassa.

Proprietà. Bianco, cristallizzabile, poco solubile nell'acqua, insolubile nell'alcool, inalterabile all'aria, decomponibile pel calore in ioduro di potassio ed in ossigeno.

Usi e dosi. L'iodato di potassa gode di proprietà terapeutiche analoghe al clorato, e si amministra alle medesime dosi.

Demarquay e Monod considerano questo iodato, più utile in confronto del clorato nel trattamento delle affezioni pseudo membranose.

L'iodato di soda, è molto analogo a quello di potassa, si prepara col medesimo processo e può essere impiegato nei medesimi casi.

Ioduro d'azoto ($AzJo^3$).

Il ioduro d'azoto è un composto fulminante alla temperatura ordinaria, come il cloruro, ma è solido.

Preparazione. Si ottiene, ponendo una piccola quantità d'iodio ben secco e polverizzato sopra un vetro d'orologio e versandovi sopra alcune goccie di ammoniaca liquida concentrata. Dopo un quarto d'ora circa, la reazione è terminata. Si versa la materia sopra dei piccoli filtri, e si deposita una polvere grigia nera che si lava rapidamente con poca acqua, questo è il ioduro di azoto.

Proprietà. Questa sostanza lorchè è umida non detona; ma tosto che il ioduro d'azoto è secco, esso detona per il più legger strofinamento, basti il dire, che succede la detonazione al solo toccare il ioduro secco colla piuma di una penna; molte volte anche detona spontaneamente.

Avvelenamento coll'jodio.

Sintomi. Nausea, ardore alla gola, vomiti di materie colorate in giallo e di odore di jodio.

Antidoti. Dell'amido sciolto nell'acqua in bevanda, poi del latte, dell'albumina e degli ammolienti.

DEL BROMO

E DI ALCUNE SUE COMBINAZIONI SALINE.

Bromo = Br. Equiv.=978: 3

Muride.

Il bromo (1), che appartiene al numero dei corpi semplici, venne scoperto nel 1826 da Balard nell'acqua del mare.

Non trovasi mai in natura allo stato libero, ma bensì allo stato di bromuro, nell'acqua del mare, in alcune acque minerali dolci, nelle spugne e in molte piante marine. Trovasi pure in natura combinato coll'argento, ma in minima quantità.

Humboldt fa cenno di un aereolito curioso, caduto il 14 luglio 1847 a Braunau in Boemia: un frammento del quale venne analizzato da Fiches professore di chimica a Breslau, e vi rinvenne del carbonio, del ferro solforato, del fosforo e del bromo.

Preparazione. Balard per ottenerlo fa passare una corrente di cloro attraverso le acque madri delle saline, nelle quali il bromo si trova unito al magnesio, versa alla superficie del liquido una certa quantità di etere, si agitano fortemente i due liquidi, per bene incorporarli, e si lasciano in riposo. L'etere soprannuota, colorito in rosso giacinto assai vivace: tiene sciolto il bromo e l'acqua ne resta spogliata. Per separare dall'etere il bromo, lo si agita

(1) *Broma* da βρομος che significa puzzo o fetore.

Il nome di bromo non è nuovo in medicina. Plinio, Dioscoride e Mattioli chiamarono broma una qualità di avena greca *Avena bromoides*, probabilmente così chiamata, perchè la sua decozione adoperavasi come rimedio efficace contro il puzzore delle ulceri nasali. *Bromus* ora è un genere di piante della famiglia delle graminacee.

con una soluzione di potassa caustica, la quale si combina al bromo: con l'etere viene scolorato e si può nuovamente impiegare allo stesso uso. Si fa in seguito evaporare la soluzione di potassa, la quale contiene del bromato e del bromuro potassico: s'introduce in una piccola storta il sale secco unitamente a puro surossido di manganese polverizzato; vi si versa sopra dell'acido solforico diluito con metà acqua; allora si riscalda l'apparato, immergendo il collo della storta al fondo di un piccolo recipiente pieno d'acqua fredda. Il bromo distilla e produce alcuni vapori rutilanti, che si condensano sotto l'acqua in forma di gocciole brune e pesanti; raccolto il bromo si separa dall'acqua, distillandolo nuovamente sopra il cloruro di calcio secco.

Proprietà. È sempre liquido alla temperatura ordinaria; non congela che a 0 — 20 ed entra in bollitura a 0 + 47. La densità del bromo liquido è 2, 27; quella del suo vapore è 5, 39. Veduto in massa è di un color rosso, bruno carico per riflessione. Alla temperatura ordinaria, la tensione del suo vapore è considerevole. Una goccia di bromo, versata in un fiasco si volatilizza prontamente riempiendo il recipiente di vapori di un rosso bruno. Il suo odore è forte, fetido, si avvicina a quello del cloro; il suo sapore è acre caustico. L' acqua ne discioglie una piccola quantità, l'alcool coll'etere ne disciolgono in maggior copia. Corrode la pelle e forma uno macchia giallo-bruna che persiste fino alla caduta dell' epidermide: scolora tutte le materie coloranti. Il bromo in tutte le sue combinazioni dimostra la più grande analogia col cloro; le sue affinità sono tuttavia meno energiche, il cloro scacciando il bromo dalle sue combinazioni.

Impurità. Il bromo quale l' offre il commercio contiene spesso del Cloro (cloruro bromico), del bromuro di carbonio bromojodoforme, del bromuro jodico e delle sostanze straniere in genere. Queste impurità, si potranno riconoscere colle seguenti operazioni.

Cloro (Cloruro bromico). Si agitano 15 o 20 grammi di bromo sospetto con 4 o 5 grammi di acqua distillata, si separa questo liquido, si satura con idrato di barite e si evapora a siccità. Il residuo ottenuto si riscalda fino al rosso, onde decomporre il bromuro di bario eventualmente formatosi, poi si lava con alcool per privarlo di detto bromuro sottrattosi all'azione del calore. Ora se questo residuo disciolto nell'acqua distillata presenterà un precipitato bianco, insolubile nell'acido nitrico e solubile nell'ammoniaca, perquisito con una soluzione di nitrato d'argento, sarà indizio certo della presenza del cloro.

Bromuro di carbonio, bromojodoforme. Se esigerà per

bollire la temperatura di 120°; se sottoposto alla distillazione si andrà mano mano scolorando fino a riuscire perfettamente incoloro, e lascerà un principio carbonoso.

Bromuro jodico. Trattato con acqua in tenue proporzione diminuirà di peso. Trattato con benzina compartirà ad essa un color rosso.

Sostanze straniere. Sciolto coll'etere, od evaporato, lascerà un residuo.

Usi e dosi Allo stato puro, fino ad ora, la sua azione terapeutica non venne studiata che incompletamente.

I vapori di bromo sono molto a temersi, perchè anche quando sono mescolati all'aria in proporzioni poco considerevoli, hanno forza di cauterizzare più o meno profondamente la cornea dell'occhio degli animali che sono sottomessi alla sua azione.

Bromoformio $C^2 H, Br.^3$

Trio-o-perioduro di formile, Bromuro formico.

Bromoformide,

Preparazione. Si ottiene distillando il bromuro di calcio coll'alcool, l'acetone o lo spirito di legno; o facendo reagire direttamente il bromo nello spirito di legno, nel quale siavi disciolta una certa quantità di potassa o di soda caustica (Lefort).

Proprietà. Liquido incoloro, di un odore aromatico e di un sapore dolciastro. Densità 2, 10. Solubile nell'alcool, l'etere e gli oli volatili; è analogo al cloroformio ma però meno volatile, e più di esso decomponibile dalla potassa.

Usi e dosi. Usato, ma rarissime volte.

Bromuro d'ammonio $NH^4O,Br.$

Idrobromato o bromidrato d'ammoniaca.

Preparazione. Si ottiene saturando direttamente l'acido bromidrico coll'ammoniaca; o facendo agire il bromo nell'ammoniaca; o meglio ancora precipitando il bromuro ferrico con quanto basta di carbonato di ammoniaca.

Proprietà. È un sale bianco, cristallizzabile in prismi quadrilateri, volatili, solubili nell'acqua, alcool ed etere.

Usi e dosi. Vien usato in Inghilterra nel trattamento della tosse asinina (Harley. Gibb) sia in soluzione aquosa, che in mistura unitamente a dell' ipecaquana. La dose è di 10 a 50 centigr. tre volte al giorno.

Questo sale è pure usato in fotografia.

Bromuro di potassio. K Br.

Idrobromato di potassa — Bromuro potassico.

Il bromuro di potassio ritenuto fin qui come un ottimo succedaneo all'ioduro di potassio, nella cura della scrofola, della sifilide, ecc. venne riconosciuto da Huette spoglio completamente dei vantaggi e dell' efficacia speciale per cui venne lodato da alcuni medici in tali malattie. Allorchè anni sono l'iodio era salito ad un prezzo così elevato, i pratici proposero di sostituire all' ioduro di potassio il bromuro. L'analogia chimica lo raccomandava alle loro attenzioni e faceva sperare qualche conformità di proprietà terapeutiche. Da una parte alcune felici cure ottenute da Magendie, dall' altra i risultati osservati dalla clinica di Ricord (che seppe del resto annnuciare con riserbo); più le osservazioni dei medici tedeschi sui maravigliosi effetti di alcune acque ricche di bromuri sembravano giustificare quest' innovazione.

Preparazione Si prepara saturando una soluzione di idrato di potassa con del bromo, evaporando a siccità, facendo fondere il residuo in crociuolo di platino, mantenendolo in fusione a rosso oscuro per qualche minuto, disciogliendo la massa salina nell'acqua distillata, facendo cristallizzare.

Si può anche prepararlo decomponendo una soluzione di bromuro di ferro col carbonato di potassa (1).

Proprietà. È bianco deliquescente, cristallizzato in cubi, non ha odore, è di un sapore piccante; solubilissimo nell'acqua e nell'alcool, trattato cogli acidi forti produce una viva effervescenza con isviluppo di vapori bianchi misti a dei vapori gialli di bromo. A caldo vien decomposto dal cloro non dall' iodio.

(1) Sostituendo al sale di potassa quello di soda si ottiene il bromuro di sodio.

La sua composizione è di:

Bromo . .	66 : 63	Equiv. = 1468 : 23
Potassio . .	33 : 37	
	100 : 00	

Impurità. Le principali impurità che si riscontrano sovente nel' bromuro di potassio; sono il cloruro di sodio ed il ioduro di potassio, che si ponno scoprire colle seguenti reazioni:

Cloruro di sodio *a*). Una soluzione acquosa di bromuro di Potassio, quando venga trattata con nitrato d' argento da un precipitato solubile nell'ammoniaca più che non lo è il bromuro d'argento.

b) Distillato il bromuro in assaggio con un eccesso di bicromato di potassa e acido solforico, il prodotto della distillazione, posto in un vaso ripieno d'acqua ammoniacale, il liquido assumerà una tinta giallognola.

Ioduro di potassio. In una soluzione di bromuro, si versa una piccola quantità d'acqua di cloro, indi si perquisisce il liquido; sarà impuro di ioduro potassio se colorirà in violetto o in bleu d' indaco una carta amidata; oppure:

Se trattato con una soluzione di nitrato d'argento darà un precipitato non interamente solubile nell'ammoniaca; oppure:

Se trattato con un sale solubile di piombo, fornirà una posatura bianco giallognola.

Usi e dosi. Huette amministrò questo bromuro alla dose giornaliera di 2, 4 ed anche 8 grammi. I malati lo prendevano in una pozione gommosa o in una tisana. Le dosi in seguito erano portate a 5 grammi a 15, e fino a 20 a partire dall'ottavo o dal decimo giorno del trattamento.

L'autore parlando dell' azione di questo rimedio divide in due parti il suo lavoro; nella prima tratta dell' ***azione fisiologica del bromuro di potassio***, ed è di questa che noi ci occuperemo specialmente: nella seconda tratta ***dell' influenza del bromuro di potassio nelle affezioni sifilitiche***; della quale per brevità non accenno che quanto segue:

« In nessun ammalato affetto di sintomi di sifilide secondaria o terziaria, si è potuto constatare il menomo miglioramento, sebbene il bromuro fosse stato amministrato da tre settimane a due mesi. In alcuni i dolori osteocopi si esacerbarono, in altri non si mitigarono che coll'azione stupefacente generale prodotta dal bro muro preso ad alta dose. »

Parlando dell' azione fisiologica di questo rimedio, Huette os-

serva che, la cefalalgia è uno dei primi effetti prodotti da questo bromuro; essa si dichiara d'ordinario dal quarto al settimo giorno, e quando si arriva alle dosi di 8 ai 16 grammi, la testa si fa pesanté, l'occhio divien languido, lo sguardo senza anima,. la fisonomia istupidita, il polso il più delle volte si abbassa. Appena si cessa l'amministrazione di questo preparato gli effetti scompaiono rapidamente. Dopo la cefalalgia compare *l' assopimento*; una sonnolenza continua si impossessa dei malati; il loro sonno è agitato da sogni vari e confusi. Questi fenomeni avvengono quando i malati hanno consumato da 100 a 150 grammi di questo bromuro.

Huette dice aver osservato in alcuni individui una tolleranza alle irritazioni che sarebbero dolorose nei casi ordinari. Egli vide alcuni malati che si poterono pizziccare e pungere senza determinare il menomo dolore. Ma questa anestesia è rarissima; e il più spesso la sensibilità del dolore non si era ottusa, sebbene l'azione generale del bromuro fosse spinta al medesimo grado. Ora se si pensa che per ottenere un fatto così raro abbisogna la dose di 20 a 30 grammi di bromuro (1), la prudenza proibirà sempre ai pratici di ricercare una insensibilità dubbiosa, nella certezza d'altronde di inevitabili perturbazioni che non sono prive di pericolo.

Però se il bromuro deve essere prescritto e non può rimpiazzare il cloroformo nella pratica nelle operazioni in generale, può giovare in alcune operazioni particolari per uno degli effetti il più pronto che questo bromuro produce anche in tenue dose sul velo del palato e della faringe, e spesso al secondo giorno si manifesta in questa regione una insensibilità che dura per tutto il trattamento: essa è così profonda e così completa, che permette portare il dito fino alla base della lingua, di toccar la tonsilla, la parete posteriore della faringe, di titillare l'ugola senza produrre la nausea, nè il vomito, nè i movimenti di deglutizione.

Merita pure rimarco l'azione diretta che esercita questo preparato sugli *organi genitali*. Coll'uso di questo bromuro anche a tenui dosi, gli organi genitali partecipano ben tosto del torpore generale dell'economia, e le erezioni che nello stato normale si osservano di frequente nel mattino, non si manifestano più (alla dose di un grammo circa al giorno, nel terzo giorno l'azione si manifesta). Quest'azione stupefacente non persiste: essa diminuisce poco a poco e dopo alcuni giorni di riposo la potenza genitale riprende la sua primiera energia.

(1) Alcune costituzioni sono affatto insensibili agli effetti del bromuro: 12 volte sopra 70 esso non produce alcun apprezzabile effetto fisiologico.

Huette rimarcò pure l'alterazione prodotta da questo bromuro sull'organo della vista. Così notò una notevole insensibilità dell'udito in alcuni malati, che presero 25 a 30 grammi di questo bromuro. Ma pare che si riferiscano questi fenomeni alla generale perturbazione delle facoltà intellettuali, e che da questa dipendano.

In una parola, la prostrazione delle forze, l'intorpidimento dei movimenti, la sensibilità generale più o meno abolita, le sensazioni speciali ottuse, l'intelligenza indebolita, il senso genitale ammorzato, tali sono gli effetti che indussero Huette a porre il bromuro di potassio fra gli agenti i più energici e i più speciali della cura stupefacente. Da questi effetti la terapeutica potrà trarne in molte occasioni un partito utile.

Lunier ottenne dei buoni risultati associando il proto-ioduro di ferro al bromuro di potassio, in parecchi casi di demenza paralitica. Egli lealmente confessa che i successi ottenuti si limitarono a notevoli miglioramenti nella intelligenza e nel movimento arrestando il progresso della malattia, arrecando, se non altro, delle buone tregue; ciò sarebbe qualche cosa, trattandosi di una malattia che suol mietere in breve e con mano inesorabile le vittime che colpisce. Le funzioni che più di sovente si alterano nei turbamenti mentali sono soprattutto la digestione o l'assimilazione, ed è innegabile che uno dei criteri più certi di una vera guarigione si è il riordinarsi di queste medesime funzioni. Or bene tra i diversi sussidi terapeutici l'autore trova che le preparazioni bromate e iodurate sole od unite coi marziali corrisposero all'indicazione.

Proto-bromuro di mercurio. $Hg^2 Br$.

Bromuro mercurioso — Sotto bromuro di mercurio. (Regnault)

Preparazione. Prendi 22 parti di bromuro di potassio e 13 parti di mercurio, tritura insieme fino alla scomparsa totale del metallo, e poi sublima in apposito matraccio.

Il bromuro sublimato si distacca dal recipiente, si lava con acqua distillata, asciugato si conserva all'uso. Puossi ugualmente ottenere questo preparato per doppia decomposizione facendo una soluzione di proto-azotato di mercurio e decomponendolo con una di bromuro di potassio. Il bromuro di mercurio insolubile si precipita, si separa con un feltro, si lava con acqua distillata, e si essica tenendolo riparato dalla luce.

La sua composizione è di

Bromo . .	27 : 87	Equiv. = 1754 : 97
Mercurio .	72 : 13	
	100 : 00	

Proprietà. Si presenta in cristalli scolorati fibrosi; insaporo inodoro; è insolubile nell'acqua e nell'alcool. Non si decompone al fuoco; ma è decomponibile dalle dissoluzioni alcaline; nelle altre proprietà si assomiglia al proto-cloruro di mercurio.

Usi e dosi. Wernech l'ha trovato fornito delle qualità terapeutiche del proto-cloruro di mercurio e lo ha amministrato alle stesse dosi: ne ottenne felici successi in alcuni casi di sifilide, nelle afte, nel croup, e nelle malattie di fegato.

Deuto-bromuro di mercurio. Hg Br.

Bibromuro di Mercurio — Bromuro Mercurico.
Proto Bromuro di Mercurio (Regnault).

Preparazione. Si mescolano in mortaio di vetro 24 parti di mercurio con 19 di bromo e si trituri il tutto insieme fino a che la massa sia divenuta bianca, indi si sublimi in apposito matraccio di vetro. La materia sublimata si conservi in vaso chiuso privato della luce. Per non essere offesi dal vapore di bromo, si usa versare uno strato d'acqua sopra il bromo e il mercurio prima di triturarli insieme. Si può anche ottenere distillando una miscela di parti eguali di bromuro di potassio e di solfato di mercurio.

Proprietà. È bianco, senza odore, di un sapore astringente metallico; poco solubile nell'acqua fredda, alquanto più solubile nella calda; insolubile nell'alcool; trattato cogli acidi forti si decompone spandendo vapori di bromo. Presenta molta analogia col deuto-cloruro di mercurio.

La sua composizione è di

Bromo . .	43 : 59	Equiv. = 2244 : 13
Mercurio .	56 : 41	
	100 : 00	

Usi e dosi. È stato usato dallo stesso Wernech, che ha sperimentato anche il proto, e lo ha trovato avere le stesse proprietà medicinali del deuto-cloruro di mercurio o sublimato corrosivo.

Le dosi sono le medesime del deuto-cloruro di mercurio, tranne che in causa della sua poca solubilità non può somministrarsi in soluzione.

Da Desorques vennero proposte le lozioni colla dissoluzione di questo bromuro qual preservativo della sifilide.

Proto-bromuro di ferro. Fe Br.

Bromuro ferroso.

Preparazione. Geiger ottiene questo bromuro introducendo in una bottiglia di vetro chiusa ermeticamente una parte di limatura di ferro, tre di acqua distillata ed aggiungendo a poco a poco una parte di bromo. Si chiude il recipiente e si agita di tempo in tempo il miscuglio fino a che il liquore abbia presa una tinta verdastra; allora si feltra, e si evapora prontamente il prodotto della feltrazione, fino a che sia ridotto a siccità.

Proprietà. Questo bromuro è igrometrico, ha un sapore molto stitico, si presenta in forma di piccole scaglie di color giallo d'oro; è solubile nell'acqua, la sua dissoluzione in questo liquido acquista una tinta verdastra, e nel raffreddarsi cristallizza pure in verdastro.

La sua composizione è di

Bromo . .	74 : 25	Equiv. = 1317 : 52
Ferro . .	25 : 75	
	100 : 00	

Usi e dosi. Magendie somministra questo nuovo rimedio contro la scrofola. La dose da lui usata sotto la formola pillolare è la seguente:

P. Bromuro di ferro.

Conserva di rose di ciascuno grammi 2.

Gomma arabica q. b. mesci e fanne 50 pillole, da prendersene due alla mattina e due alla sera.

Il bromuro di ferro appena impiegato da noi, si dice che lo sia davvantaggio in America. Gillepsie assicura che questo medicamento ha ormai rimpiazzato l'iodio nelle sue mani. Egli è soprattutto per uso esterno che il medico americano lo impiega con gran successo, in particolare nella risipola; applicato due o tre volte al giorno sulle parti affette.

Rammelsberg ha fatto oggetto de' suoi studi i sali di bromo, ed in ispecialità le combinazioni del bromo con l'ammoniaca. Oltre i già citati si conoscono i bromuri di magnesio, di calcio, di bario, ecc. ecc.

Tutti sono da usarsi con grande precauzione per le loro qualità venefiche.

Il *perbromuro di ferro* è stato raccomandato come un energico astringente (Magendie, Werneck); nell'isteria e nella leucorrea (Glover); nel trattamento dei dartri, dei tumori scrofolosi, ecc. (E. Gillepsie); nelle affezioni tubercolose (David Alter).

Bromuro di piombo Pb.Br.

Precipitando il sotto-acetato di piombo col bromuro di potassio si ottiene il bromuro di piombo, di color bianco giallastro; questo vien lavato con acqua stillata, seccato e conservato in luogo oscuro.

Van den Corput lo prescrive in pillole, per calmare le erezioni dolorose nelle uretriti.

Bromuro di bismuto Bi.Br.

Gettando del bismuto polverizzato nell'etere anidro contenente del bromo, si ha un bromuro, alterabile dall'acqua, di color grigio d'acciaio e lucente come l'iodio, deliquescente, fusibile a 200°, leggero, volatile e cristallizzabile nel vuoto.

Bromuro di cadmio Cd. Br.

Si prepara come il bromuro di ferro. (Cadmio granulare 200; acqua 1000; bromo, 100). Quando il liquore è perfettamente limpido, si filtra, si lava con acqua l'eccesso di cadmio rimasto non attaccato, si concentra fino a pellicola, e si fa cristallizzare in stufa a 40° o 50°.

Cristallizza in bellissimi aghi prismatici, da 10 a 12 centimetri di lunghezza, e di 2 a 3 centimetri di larghezza; trasparenti, efflorescenti; solubile nell'acqua, nell'alcool e nell'etere.

Finora è usato solamente nell'arte fotografica.

DEL CLORO

E DI ALCUNE

SUE PRINCIPALI COMBINAZIONI SALINE

Cloro = Cl. Equiv.=443 : 2

Acido marino deflogisticato — Acido muriatico ossigenato
Clorino di Davy — Murigene.

Preparazione. Il cloro (1) scoperto da Schéele nel 1774 e collocato nei corpi semplici metalloidei da Davy nel 1811, si ottiene introducendo in una storta tubulata una parte di perossido di manganese polverizzato e cinque o sei parti d'acido cloroidrico; si sottopone il tutto all' azione di un legger calore, e si raccoglie il gaz col mezzo dell'apparato idro pneumato chimico fatto con una soluzione satura di sal comune (2).

Nelle fabbriche si ottiene mescolando 2 parti di sal marino, 1 di biossido di manganese, introducendo in una storta, indi aggiungendo la miscela raffreddata di 4 parti d'acqua con 3 parti di acido solforico.

Per ottenere del cloro estemporaneo la farmacopea di Edimburgo indica il processo seguente: si prendano 3 parti di cloruro di sodio, 6, di acido solforico 8 d'ossido rosso di piombo e 192 d'acqua Si trituri il cloruro di sodio coll'ossido, si ponga in vetro a smeriglio contenente l' acqua, indi si aggiunge l'acido agitando di quando in quando fino a che l'ossido sia divenuto bianco.

Un'altro processo per ottenere facilmente il Cloro lo insegna

(1) Cloro da χλωρός, che significa *verde*.
(2) Fu Berselius che ha suggerito di adoperare la soluzione di sal comune in luogo dell'acqua semplice per questo bagno, perchè il gaz cloro viene meno facilmente assorbito dalla soluzione salina.

Christison, e consiste nel trattare con acido solforico del cloruro di calcio misto a del minio.

Shauk impiega l'acido idroclorico ed il cromato di calce; con questo metodo il cloro si sviluppa quasi tutto a freddo, non è che sulla fine della reazione che occorre riscaldare un po' la miscela.

Proprietà. Questo gaz ha un colore giallo-verde, un sapore disgustoso, e un odor soffocante; inspirato puro determina lo sputo di sangue, l'asfissia ed anco la morte. Distrugge all'istante i colori vegetali. Ha grande affinità per l'idrogeno, e si combina direttamente colla più parte dei metalli. L'arsenico e l'antimonio prendono fuoco gettati in polvere in un fiasco ripieno di questo gaz. La densità del cloro gazoso è di 2. 44; vale a dire circa 2 1/2 volte quella dell'aria. È un ottimo reagente per scoprire l'iodio negli ioduri metallici insolubili.

Usi e dosi. Il cloro gazoso è stato trovato utile nella tisi polmonare facendolo inspirare mescolato coll'aria atmosferica per quattro o cinque volte al giorno con apposito apparecchio. Per uso esterno si fa passare il gaz in un apparato di fumigazione fatto a foggia di botte, nel quale viene preventivamente collocato l'ammalato. Fu trovato da alcuni pratici ottimo nelle affezioni croniche di fegato. Attualmente però il cloro gazoso in terapeutica è quasi del tutto dimenticato.

Sono a tutti note le fumigazioni Guytoniane impiegate per distruggere i miasmi putridi che si sviluppano dalle materie organiche in decomposizione. Questi miasmi sono dovuti alla presenza nell'aria di sostanze organiche, che vi si trovano in quantità sosì minima che l'analisi chimica non è per anco riuscita fino ad ora a metterli in evidenza. Il cloro distrugge queste sostanze impossessandosi dell'idrogeno.

Gray tentò recentemente le inalazioni di cloro nel diabete zuccherino. Avendo osservato che tutte le volte che nell'ospedale un diabetico sentiva l'odore del cloro, la sua sete aveva diminuito, e la sua bocca si era riempita di saliva, lo sottomise alle inalazioni di cloro. Dopo 15 giorni l'orina non conteneva più zucchero, e l'ammalato in breve fu ristabilito in piena salute (1).

(1) Annali di Chimica del prof. Polli 1852, t, 2, p. 177.

Cloro liquido.

Acqua clorata.

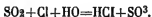
L'acqua comune alla temperatura di + 20 scioglie una volta e mezzo il suo volume di gaz cloro e costituisce il *cloro liquido.*

Preparazione. Si procederà come nella preparazione del cloro gazoso, toltone che in questo caso si farà gorgogliare il cloro nell'acqua pura posta nell'apparato di Woulf collocando le bottiglie, ad eccezione della prima, in vasi di legno, onde poterle circondare di ghiaccio: la prima non dovrà contenere che una piccola quantità di acqua destinata a ritenere l'acido cloroidrico che passa quasi sempre in principio dell'operazione; il peso specifico dell' acqua clorata ottenuta dovrà essere di 1,000.

Sarà bene prepararne poco per volta, e conservarla in recipienti ben chiusi e difesi dalla luce.

Proprietà. Il cloro liquido presenta il sapore l' odore ed il colore del cloro gazoso. Precipita la soluzione di azotato d'argento in fiocchi bianchi insolubili negli acidi, ma solubili nell'ammoniaca. L'acqua saturata di cloro a + 20 scolora una volta e mezzo il suo volume di dissoluzione d'indaco.

La dissoluzione di cloro è impiegata sovente nei laboratori come un ossidante energico; così la vediamo trasformare immediatamente l'acido solforoso in acido solforico. L'acqua è decomposta, si forma dell'acido cloroidrico e l'ossigeno nascente si porta sopra l'acido solforoso: la seguente equazione esprime il risultato di questa reazione

$$SO_2+Cl+HO=HCl+SO^3.$$

Impurità. L'acqua di cloro prima di essere adoperata sia per uso analitico nei Gabinetti , sia come medicamento, dovrà essere acuratamente esperita se pura, poichè se non è recento può trovarsi in via di decomposizione, o se anche recente può contenere dell'acido cloroidrico, del cloruro di ferro, o della calce; qui accenneremo in breve le operazioni necessarie per scoprire queste impurità.

In decomposizione. Quando si trovi in questo stato, sarà incolora, non avrà più odore di cloro, arrossirà la tintura di tornasole, ma non sarà atta a decolorarla, nè a decolorare i siroppi di ribes e di lamponi, diluiti con parti eguali d'acqua.

Acido cloridrico. Si agita l'acqua di cloro sospetta con un eccesso di mercurio metallico, fino a che il suo odore sia del tutto scomparso, indi si feltra e si assaggia colla carta di tornasole, se questa arrossirà sarà indizio certo che l'acqua in esame conteneva acido cloridrico.

Cloruro di ferro. Se trattata con infuso di galla piglierà una tinta nera azzurrognola.

Calce. Se assaggiata con ammoniaca, porgerà un precipitato bianco, polveroso, pesante.

Usi e dosi. Il cloro liquido venne usato con felice successo da Braithwat nella scarlattina ed in alcune flemmasie cutanee, facendo delle lozioni e dandone internamente circa 8 grammi in un giorno con dell'acqua distillata. Estrobaut dice di averlo dato in alcuni casi di febbri putride a parecchi prigionieri spagnuoli in dose da 25 a 35 grammi. Thénard e Cluzel hanno guarito dei rognosi obbligandoli a tenere le mani immerse in detto liquido. Alcuni medici, tra i quali il dott. Sacco, pretesero poter neutralizzare col cloro il *Virus idrofobico* l distruggere le qualità nocive del morbo patecchiale e della febbre gialla.

Il dott. Fesler tentò con felice successo questo rimedio nella pellagra. Il dott. Cassinari (*Calderini, Annali di Medicina*). ha pure esperimentato il cloro in questa malattia, ma non ammette i vantaggi preconizzati da Fesler. Gli animalati sottoposti all' uso di questo rimedio si lagnarono di un senso notabile di interno calore che irradiavasi pure all' esterno, e solo ricevettero sollievo dai sudori profusi che vi succedevano. Egli dice aver veduto sotto l' azione del cloro manifestarsi un esaltamento mentale rimarchevole.

Bardet ha trovato nel cloro liquido un eccellente antidoto della stricnina. Le osservazioni dell'autore ebbero per punto di partenza l'opinione emessa da Dumas nel suo corso alla Facoltà di Medicina, sui vantaggi che il cloro dovrebbe offrire come antidoto della stricnina.

Gli esperimenti vennero fatti sopra un gran numero di cani avvelenati da piccoli boli con noce vomica, e che più di frequente non erano sottoposti al trattamento di cloro che dopo due accessi tetanici. Su venti cani avvelenati in tal modo, Bardet assicura di averne guariti sedici. La dose è, di cloro 8 grammi, acqua distillata 250 grammi, per una sola volta; dieci minuti dopo gli dava l'emetico; subito dopo il primo vomito altra dose di cloro, poi nuovamente l'emetico, finalmente una bevanda di latte allungato d'acqua.

Cloruro d'Oro Au^2Cl^3.

Muriato d'Oro — Idroclorato d'Oro — Cloruro Aurico.

Chrestien medico di Montpellier nel 1810 mise in gran voga il cloruro d'oro per la cura della sifilide inveterata. Diede però egli sempre la preferenza al doppio cloruro d'oro e di sodio, come vedremo.

Preparazione. Il cloruro d'oro si prepara riscaldando una parte di oro metallico puro, con due parti di acido cloridrico puro, aggiungendovi goccia a goccia tanto acido azotico, fino a che la dissoluzione sia del tutto completa, indi si fa cristallizzare (1).

Proprietà. Appena preparato è di un aspetto cristallino, comunemente in prismi tetraedri; ma essendo molto igrometrico specialmente se l'acido cloroidrico eccede, così il più delle volte si presenta in una massa di un color giallo: ha un sapore stitico astringente e quasi caustico; in contatto colla lingua e colle labbra colora queste parti di una tinta porpora indelebile : questo criterio può servire a scoprirlo in caso di avvelenamento. Arrossa la tintura di tornasole: sciogliesi completamente nell'acqua; riscaldato svolge il cloro e lascia per residuo della polvere d'oro, che acquista lucentezza mercè lo sfregamento.

Il proto-cloruro di stagno è uno dei suoi migliori reagenti; produce versato nella soluzione d'oro un precipitato bruno, violetto o porpora secondo lo stato di concentrazione e il rapporto dei due cloruri.

La composizione di questo cloruro aurico è di

Cloro . . .	34 : 82	Equiv.=3813 : 98
Oro	65 : 18	
	100 : 00	

Impurità. Il solfato di potassa, il cloruro di potassio, il cloruro di sodio, e altre impurità sono le sostanze colle quali si

(1) La soluzione del sale così preparato per uso di reattivo si presta egregiamente alle occorrenze; perchè il cloruro d'oro quale corpo di sqnisita alterabilità risente l'influenza eziandio dei raggi solari, o in grado maggiore quanto più diviso. Per questo molivo quindi si devono conservare le sue soluzioni, in vasi di cristalli chiusi a smeriglio, in luoghi difesi dalla luce.

trova soventi volte soffisticato il cloruro d'oro; le operazioni seguenti serviranno sufficientemente a riconoscere dette impurità.

Solfato di potassa. Sciolto il cloruro sospetto nell'acqua distillata trattato col cloruro di bario fornirà un precipitato bianco insolubile nell'acido nitrico.

Cloruro di potassio. La sua soluzione acquosa, non rispondendo all'assaggio sopraccennato, fornirà col cloruro di platino, una posatura di color giallo cenerino.

Cloruro di sodio. La soluzione di cloruro trattata con una soluzione recente di antimoniato di potassa, darà un precipitato bianco insolubile nell'acqua.

Impurità in genere Tutte le impurità in genere che si potessero contenere nel cloruro d'oro si potranno riconoscere con un assaggio analitico, che abbia per scopo di constatare la proporzione del metallo esistente nel cloruro che si vuole esaminare. Questo assaggio consiste nella *calcinazione del sale.* Un cloruro d'oro a titolo, deve fornire con questo mezzo 65,18 di oro metallico per 0[?]0.

Usi e dosi. È tenuto qual potente rimedio per quei casi di sifilide, che furono restii all'uso dei mercuriali. Lavalette lo raccomanda nelle malattie linfatiche scrofolose.

Conviene usarlo con grande caulela, essendo molto venefico. Si incomincia a propinarlo alla dose di 1, 2 e 3 centigr. progressivamente ridotte in pillole colla liquirizia o coll' iride, da prendersene due al giorno.

Il dott. Robert nell'ospedale Beajon guarì con questo cloruro un uomo che avea un'ulcera cancerosa sulla lingua; applicandolo sciolto, alla dose di 4 grammi in 30 di acqua regia, col mezzo di un pennello, ogni due a tre giorni. L' uso però del cloruro d'oro nelle malattie cancerose non è nuovo, avendolo adoperato Westring, Vendt ed altri.

Alibert curò un giovine che era nato nelle Antille preso dalla lebbra tubercolosa, facendogli fare delle fregagioni sotto la lingua col cloruro d'oro alla dose di un grammo (Marieni traduz. L. A. Szerlecki pag. 355) (1).

Dupasquier si vale di questo cloruro per riconoscere quando

(1) Levol presentò alla Società d'incoraggiamento di Parigi un cilindro di oro vuoto nell'interno ed aperto alle due estremità, ottenuto per mezzo di una soluzione di cloruro d'oro in presenza del fosforo modellato in forma di cilindro. L'oro si deposita sul fosforo in istrato continuo e perfettamente malleabile, in modo che nei laboratori di chimica, è molto facile con tal mezzo ottenere dei vasi di oro come tubi, capsule, crogioli, storte ed altri utensili.

un'acqua potabile contiene in soluzione della materia organica in quantità anormale e perciò nociva sotto il punto di vista igienico. Ecco come egli procede: introduce in una boccia 30 grammi d'acqua d'assaggiare, quindi vi aggiunge alcune gocce di soluzione di cloruro d'oro in modo da comunicarle una leggera tinta giallastra; in seguito fa bollire il liquido. Se l'acqua non contiene che la quantità ordinaria di materia organica delle acque potabili, essa dapprima conserva la tinta gialliccia, che rimane pure anche prolungando l'ebullizione; se al contrario contiene enorme quantità di materia organica, essa da principio imbruna, quindi prende una tinta violetta che annuncia la decomposizione organica.

Cloruro d'oro e sodio.

$NaCl+AuCl^3+4Acqua.$

Muriato d'oro e soda — Idroclorato d'oro e soda.

Cloruro aurato di sodio.

Chrestien introdusse per il primo nella pratica medica questo preparato; ma il suo processo non è il migliore, perchè offre un cloruro che attrae l'umidità. Figuier e Javal diedero un metodo più esatto, ed è quello ch'io riporto.

Preparazione. Ottiensi mescolando due soluzioni, l'uno di cloruro d'oro, l'altra di cloruro di sodio puro, nella proporzione che il cloruro di sodio disciolto rappresenti l'ottava parte dell'oro contenuto nel cloruro d'oro.

Si evapora lentamente il miscuglio fino a leggiera pellicola, indi col riposo cristallizza: i cristalli raccolti si essicano comprimendoli fra carta emporetica, oppure si può evaporare fino a secco. Si deve conservare riparato dalla luce.

Proprietà. Quando questo cloruro doppio non contiene acqua di cristallizzazione, ha un colore rosso carico; allorchè è cristallizzato è giallo ed in prismi quadrangolari; ottenuto con questo metodo non è deliquescente, è solubile nell'acqua e nell'alcool. Gode di tutte le proprietà del cloruro, ad eccezione del cloruro di sodio.

La sua composizione è di

Cloruro d'oro .	69 : 3	
» di sodio	14 : 1	Equiv.=5397 : 45
Acqua	16 : 6	
	100 : 0	

Impurità. Il cloruro d'oro e sodio si trova inquinato sovente, con del nitrato di soda, con dell'acido cloridrico dell'oro ripristinato, dell'argento e del rame. La reazioni seguenti serviranno a scoprire queste impurità.

Nitrato di soda. Mescolato il sale sospetto con limatura di rame, introdotto in un tubo d'assaggio, trattato con acido solforico a 66°; svilupperà dei vapori, rutilanti, nitrosi, suscettibili di inverdire una carta inumidita al guajaco.

Acido cloridrico e oro ripristinato. Se reagirà alle carte di tornasole alla maniera degli acidi; se non sarà onninamente solubile nell'acqua stillata; se la parte insolubile presenterà i caratteri dell'oro precipitato; cioè, se acquisterà per semplice sfregamento pulitura e splendore metallico.

Argento e rame. Trattato con solfuro d'ammonio, lascierà un residuo nero. Questo residuo trattato a caldo con acido nitrico, se fornirà un liquido precipitabile dell'acido cloridrico, darà indizio della presenza di argento; diversamente a quella del rame: d'altra parte, se detto residuo sarà solubile coll'acido cloridrico sarà rame, se insolubile argento

Usi e dosi. I moderni preferiscono questo cloruro doppio al semplice cloruro d'oro, nella cura delle malattie sifilitiche ed a dosi eguali. Chrestien però lo impiega più comunemente per uso esterno mescolando 5 centigr. di cloruro d'oro e di sodio con 10 di licopodio; comincia a dividere questa polvere in 15 parti, poi in 10 ed anche in 8 sole. Con tali polverine si fanno fare una volta al giorno delle fregagioni sulla lingua e sulle gengive. Cinque centig. di questo cloruro basta, al dire del sopraccitato autore, per guarire la più ostinata sifilide.

Bourquenod avverte che nella cura della blennoraggia, quando è cessata l'irritazione, giova questo rimedio sia come antivenereo, sia come tonico.

OSSERVAZIONI.

Sopra alcune altre preparazioni d'oro proposte da Legrand.

Oltre le due preparazioni d'oro sopra accennate vi sono cinque altre preparazioni che hanno per base questo metallo e che si vorrebbero di nuovo introdurre in medicina.

Sono queste: 1.ª *Il metallo puro* o *l'oro diviso* (1) che si può ottenere coll'aiuto di una lima finissima rendendo in polvere quasi impalpabile una verga d'oro della purezza del quale si possa far conto. O meglio precipitando una soluzione di percloruro d'oro coll'ossalato di potassa neutro, e lavando il precipitato coll'acido azotico.

La 2.ª preparazione è *l'ossido d'oro colla potassa.* Quest'ossido richiede nel prepararlo una grande perizia che non si acquista se non colla pratica. Essendo in parte solubile nell'acqua, se questa non è aggiunta con quella destrezza che si richiede, e che è impossibile descrivere, parte del precipitato formatosi scompare. Chamayon pensa che la magnesia sia da preferire alla potassa per ottenere questo ossido.

La 3.ª *l'ossido d'oro collo stagno* o *stannato d'oro.* È questa la preparazione più facile ad ottenersi e la più vantaggiosa: si ottiene precipitando una soluzione allungata di cloruro d'oro con proto-cloruro di stagno puro, allungato d'acqua.

Questo precipitato è conosciuto da tempo nella pittura dello smalto sotto il nome di *porpora di cassio.* Prima di impiegarsi in medicina dovrà essere reiteratamente lavato coll'acqua distillata.

La 4.ª è *il solfuro d'oro.* Legrand ha introdotto questa preparazione nella terapeutica applicandolo al trattamento delle dermatosi.

È questo un preparato aurifero facile ad ottenersi stabile, ed anche di un'amministrazione comodissima. Per prepararlo si scioglie una parte di percloruro d'oro in 400 d'acqua distillata; in altro recipiente si dispone una soluzione di due parti di solfuro di potassa alcalino in 100 d'acqua distillata. Si versa poco a poco di questa soluzione feltrata in quella aurifera. Si forma rapidamente un precipitato nero abbondante che si lava reiteratamente con acqua distillata.

La 5.ª è il *cianuro d'oro*, ma di questo parlerò diffusamente trattando dei cianuri.

Tutti questi preparati Legrand raccomanda in quei casi nei quali si prescrivono i due cloruri d'oro, facendo delle frizioni sulla lingua o sulle gengive. Si ponno impiegare anche in pomata. Le dosi variano per l'oro diviso e gli ossidi di 25 centigr. a un grammo

(1) Nessuno degli umori contenuti nel nostro corpo, nei quali risiede la chiave dell'assorbimento dei medicamenti insolubili, ha azione sull'oro metallico; ne segue che questo corpo semplice non dovrebbe essere dotato delle proprietà medicinali che Legrand vuole attribuirgli.

con 30 grammi di pomata di cocomero, o di sugna depurata: e per il sale aurifero 5 a 50 centigr. Il miscuglio deve sempre essere fatto sul porfido per mezzo della macina. Nondimeno per l'oro diviso, questo metodo di manipolazione ha l' inconveniente di ricondurre la polvere d'oro allo stato di pagliuzze che ponno in allora agire come corpi irritanti.

Legrand prosegue le sue ricerche sull'oro, e dimostra con fatti l'utilità di questi preparati nella scrofosa. Per questa malattia abbiamo il cloruro di bario e l'ioduro di potassio, ma sopra 100 casi soli 50 ottengono la guarigione, mentre Legrand sopra 20 scrofolosi trattati coll'oro, ci offre 23 guarigioni.

Cloruro d'oro ed ammoniaca.

Prendi cloruro d'oro secco parti 1, e cloruro d'ammoniaca puro parti 1: disciogli questi due sali in q. b. d'acqua distillata coll'aggiunta di 5 goccie d'acqua regia, indi fa essicare. Il dott. Ferrari consiglia questo doppio sale d'ammoniaca ed oro contro l'amenorea, e la dismenorea.

Incompatibili con questo sale, sono gli alcali, l'acido ossalico, il proto-cloruro di stagno, le sostanze vegetali estrattive la stricnina.

Cloruro d'argento Ag Cl.

Muriato d'argento — Luna cornea — Cloruro argentico.

Il cloruro d'argento (1) è una preparazione conosciuta da molto tempo; esso figura nella Farmacopea Spargirica di Poterio quale eccellente antelmintico e idragogo. Hoffmann lo usò più tardi nell'epilessia. Ma questo rimedio venne in seguito dimenticato ed è ben difficile trovarlo registrato nelle moderne farmacopee. Volendosi ora di nuovo introdurre in medicina da alcuni pratici, ho creduto di parlarne qui riproducendo quanto dissero i moderni sull'azione tarapeutica di questo rimedio.

Preparazione. Si scioglie l'azotato di argento cristallizzato in acqua distillata, e la soluzione si precipita con il cloruro di

(1) Esiste anche in natura questo cloruro bello e formato nelle miniere del Messico e del Perù, nella Siberia, in Sassonia ed in Inghilterra, sotto il nome di *argento clorurato, argento corneo.* La sua forma, primitiva è il cubo.

sodio, tenendo le due soluzioni piuttosto diluite; il precipitato di cloruro di argento appena ottenuto si aggruma come il latte rappreso, è molto pesante ed ha un color bianco; si lava con sollecitudine con molta acqua distillata procurando di tenerlo riparato dalla luce, perchè questa gli fa prendere una tinta violetta. (1) Asciugato il precipitato si conserva in vaso difeso dalla luce.

Liebig ha ottenuto questo sale cristallizzato, disciogliendo il cloruro d'argento in una soluzione di nitrato mercurico; egli aggiunge a questa soluzione riscaldata dell'acqua calda; col raffreddamento si deposita il cloruro d'argento cristallizzato.

Volendo ottenere il cloruro d'argento e d'ammoniaca (usato pure in medicina) si scioglie il cloruro secco nell'ammoniaca, e questa soluzione si usa nelle dosi ordinate dal medico.

Proprietà. Come dissi, appena precipitato è bianco, la luce lo colora in violetto; è insipido, insolubile nell'acqua, esposto ad una temperatura di + 260 si rapprende in massa semidiafana, perlata, molle e flessibile come il corno; da questa sua forma prese il nome d'argento corneo. È solubile nell'ammoniaca, la sua soluzione è trasparente: lasciandola esposta all'aria, l'ammoniaca si volatilizza in parte e il cloruro si depone in cristalli cubici. Il ferro, lo zinco, lo stagno, l'antimonio, il bismuto, il piombo, il rame lo riducono per via secca, ma incompletamente.

La sua composizione è di

Cloro . .	24 : 67	Equiv.=1794 : 26
Argento .	75 : 33	
	100 : 00	

Usi e dosi. Trousseau in Francia ha rimesso di nuovo in vigore questa preparazione. Se ben si osserva però questo composto non ha mai cessato di far parte del dominio della terapeutica, perchè egli è unicamente ad esso, come rimarca lo stesso autore, che l'azione dinamica o generale dell'azotato di argento deve sempre essere riportata. Di fatto l'azotato (nitrato) introdotto nell'economia animale, viene immediatamente convertito in cloruro insolubile; ma una piccola porzione resta disciolta dai cloruri alcalini che incontra nelle prime vie; ciò ne spiega, perchè l'introduzione nel nostro corpo di una debole dose di azota-

(1) Chevalier è d'opinione che questo cambiamento di colore sia dipendente dal cangiamento di disposizioni delle molecole elementari.

to d'argento può aver luogo senza pericolo, e d' altra parte come avvenga che usandolo internamente si modifichi l' organizzazione.

Il dott. Serres di Monpellieri annuncia di averlo usato con successo nel trattamento della sifilide; adoperando ora il cloruro semplice, ora il cloruro d' argento e d'ammoniaca, dandoli alla dose di 5 centigr. radice d'ireos fiorentina polverizzata e privata delle parti solubili 10 centig. tritura entro mortaio di vetro e dividi in otto parti che si adoperano per fare le fregagioni sulla lingua. In una cura un ammalato consuma d' ordinario 25 centigr. di questo sale. Si usa anche esternamente applicandolo alle parti, ridotto in pomata. Il dott. I. Ch. Perry di Filadelfia raccomanda l'uso di questo cloruro da preferirsi all'azotato di questo metallo, come più certo nei suoi effetti, più facile ad applicare, meno suscettibile di decomposizione, e privo di sapore disaggradevole: egli lo dà in pillole.

Per l'epilessia 15 centigr. di cloruro semplice da darsi in quattro o cinque volte al giorno. Nella dissenteria cronica 3 centigr. a 15 centigr. date tre volte al giorno.

Lo stesso l' ha pure usato negli accidenti secondari della sifilide.

Mialhe propone la seguente formola per amministrare il cloruro d'argento.

Pillole cloro-argentiche

P. Azotato d'argento crist. grammi 1
Cloruro di sodio . . » 4
Amido . . . . » 3
Gomma arabica polv. . » 1
Acqua q. b. per farne pillole N.° 100.

Si incomincia dal macinare l'azotato d' argento in un mortajo di porcellana: si agginnge in seguito l'acqua, poscia il sal marino, finalmente l'amido e la gomma.

Cadauna pillola contiene una quantità di cloruro d'argento corrispondente ad un centigr. di azotato.

Anticamente lo si usava come purgante. Hoffmann lo chiamava ***magisterium lunae ex praecipitatione cum sale communi***. L'elogio di questo sale come purgante vien fatto dall' autore colle seguenti espressioni: ***nobile medicamentum... pituitam per alvum ducit et hydropicis et melancholicis confert.***

OSSERVAZIONI

Coll'uso dei preparati d'argento presi internamente si ha l'inconveniente di veder la pelle colorarsi in nero (chiamata *colorazione argentica*). Trousseau avverte di seguire attentamente i menomi cambiamenti nel colorito ordinario del viso, e di studiare specialmente il cerchio dell'orbita, in cui si traduce la prima reazione dell'azotato d'argento sulla pelle; fa d'uopo, subito che un cerchio vicino appare in questa parte, sospendere il rimedio. Tra i preparati d'argento quello che più resista all'azione della luce e delle materie organiche si è l'ioduro.

La spiegazione di questo coloramento non è per anco data; tra i mezzi proposti per farlo scomparire, il più reazionale è l'impiego dell'ioduro di potassio, indicato da Gerhardt. Usato con insistenza internamente ed applicato contemporaneamente sulla cute, deve certamente giovare.

Proto-Cloruro di Mercurio. Hg^2 Cl.

preparato a vapore.

Mercurio dolce a vapore — Calomelano degli Inglesi.
Cloruro Mercurioso — Sotto Cloruro di Mercurio (Regnault).

Si conoscono quattro qualità di mercurio dolce, che non differiscono tra loro per la composizione chimica, ma unicamente per la differente coesione; differenza che influisce molto sulla loro attività.

1. Il *calomelano* propriamente detto, che si ottiene triturando insieme 4 parti di sublimato corrosivo e 3 di mercurio metallo, sublimando la miscela in apposito matraccio.

2. Il così detto *mercurio dolce* di Schéle, ossia *precipitato bianco,* che si prepara decomponendo una soluzione di protoazotato di mercurio, col cloruro di sodio.

3. Il *mercurio dolce per via umida,* che si ottiene facendo disciogliere il sublimato corrosivo nell'acqua a 50 gradi e facendo giungere una corrente di acido solforoso nel liquido caldo e saturo.

4. Chiamasi *mercurio dolce a vapore o calomelano degli In-*

glesi, perchè fu Iosias Jewel in Inghilterra il primo ad ottenerlo, facendo entrare contemporaneamente in un grande recipiente dei vapori di mercurio dolce e di acqua riscaldata. Metodo però che attualmente venne abbandonato, per sostituirgli quello di Soubeiran, che passo a descrivere.

Preparazione L'idea fondamentale di questo processo consiste nel fare scelta di uno spazio sufficientemente esteso, perchè l'aria interponendosi fra le particelle dèl calomelano impedisca di agglomerarsi; secondariamente a tenere quelle particelle in sospensione per tanto tempo, che raffreddandosi esse non possano aggregarsi e formare dei cristalli.

L'apparato consiste in un cilindro di ghisa di 73 centimetri di lunghezza per 50 di diametro; chiuso ad una delle sue estremità da una porta simile a quella di cui sono muniti quelli che servono a preparare l'acido cloro-idrico. È appunto da questa apertura che si introducono le materie necessarie alla fabbricazione del calomelano (1). All'altra estremità del cilindro avvi una specie di collo a stringimento che ha 15 centimetri di lunghezza per 15 centimetri di diametro (2). La grande larghezza del collo ha per iscopo di evitare la sua ostruzione per la condensazione dei vapori di calomelano. Il restringimento del cilindro penetra radendo la parete di una camera formata di una fila di mattoni posti in piano, e la cui superficie interna è munita di canaletti calcari mostrando una certa tenuità ed una superficie più o meno liscia. Questa camera presenta 2.m, 06 di altezza sopra 1,m, 33 di larghezza; il suolo è lievemente inclinato, e sopra una delle sue pareti laterali si trova uua porta che serve a ritirare il prodotto fabbricato; finalmente il cilindro è posto nel centro del fornello, in modo da trovarsi così come una parte del restringimento internamente avviluppato dalla fiamma. Lutate le connessure, si lascia solo un'apertura all'estremità della camera superiore, che permetta all'aria dilatata di uscire liberamente; basta solo di ricoprirla con lastra di vetro.

Nulla di più semplice che il maneggio del fuoco; si scalda in prima fortemente il tubo nella parte vicina al recipiente, indi si spinge a poco a poco il fuoco in tutta la lunghezza del tubo. Quan-

(1) F. C. Calvert ci fa conoscere che l'operazione riesce meglio, se invece di impiegare il mercurio dolce, già bello e formato, si mettono nel tubo le sostanze che servono a produrlo, esattamente mescolate, e nelle convenienti proporzioni.

(2) Si adopera un cilindro anzichè una storta, perchè si riscalda in un modo più uniforme.

do si crede che l'operazione sia terminata, si lascia raffreddare l'apparato, si toglie il tutto, levato il calomelano si lava con acqua distillata fino a che le acque di lavamento più non si colorano coll'idrogeno solforato.

Calvert temette che il cilindro di ferro potesse decomporre il proto-cloruro di mercurio, oppure alterare il suo colore, ma esperimenti replicàti gli hanno provato che ad una temperatura così elevata gli elementi che costituiscono il calomelano per nulla intaccavano il tubo.

L'apparato che ora ho descritto serve per la fabbricazione in grande del mercurio dolce a vapore. Il farmacista che per il suo bisogno ne volesse preparare in piccola quantità, potrà ugualmente ottenerlo in pochi minuti mescolando 16 grammi di sublimato corrosivo con 12 grammi di mercurio metallico, spruzzando leggermente il sublimato con alcune gocce di alcool onde la sua polvere non offenda. La miscela si introduce in un vasto pallone di vetro della capacità non minore di cinque litri di acqua. Con una lampada ad alcool si scalda la polvere; questa passa tosto da color cinereo al giallo, poi si trasforma in vapori bianchi che s'innalzano nelle vaste pareti del pallone e poi cadono sotto forma di minutissima polvere impalpabile, nella circonferenza interna del recipiente.

Sublimato tutto il mercurio dolce, si capovolge il pallone; e dell'apertura, agitando o con una penna, lo si fa sortire raccogliendolo sopra un foglio di carta. S'introduce allora nel pallone altra dose di deuto-cloruro e mercurio, e nell'istesso modo si ripete la sublimazione a piacimento.

Proprietà. Il proto-cloruro di mercurio ottenuto a vapore è di una tenuità incredibile, e non ha il color pagliarino del mercurio dolce comune, ma è bianchissimo.

Il calomelano così preparato dovrà lavarsi coll'acqua distillata calda, contenente una piccola dose di cloroidrato d'ammoniaca onde liberarlo da quella benchè minima porzione di sublimato che potesse contenere, come praticasi col calomelano ottenuto col metodo antico.

In quanto ai suoi caratteri chimici ometto di riportarli, essendo a tutti noti.

La sua composizione è di

Cloro . .	14 : 88	Equiv. = 1487 : 15
Mercurio .	85 : 12	
	100 : 00	

All' esposizione di Londra meritavano attenzione quattro varietà di calomelano. Una in forma di soffice spugna cristallina, idonea alla levigazione; fu sublimato ad una temperatura un po' bassa, in maniera da formare una crosta cristallina alla cima dell' orificio del vaso. La seconda varietà era in forma di una focaccia cristallina, dura massiccia; era stato sublimato a temperatura più elevata nella testa del vaso sublimatorio, quindi di più difficile levigazione. La terza varietà era una sottolissima polvere di calomelano levigato. L'ultima specie era idro-calomelano sublimato sotto acqua.

Impurità. Trattandosi di un prodotto che è molto usato in medicina, ogni farmacista dovrà attentamente esaminarlo, perchè quasi mai il calomelano che ci forniscono i laboratori chimici è allo stato di purezza. Alcuni di queste sostanze che lo rendono impuro vi si trovano per vera impurità, come per es. il sublimato corrosivo ed il nitrato di mercurio, il rame ecc.; ma molte altre vi si riscontrano come vera frode e queste sono il carbonato di piombo, il carbonato di calce, il solfato di calce, il solfato di barite, la gomma e l'amido. Le reazioni principali. per poter scoprire queste impurità sono le seguenti:

Sublimato corrosivo. *a*) Si agitano per qualche minuto 2 grammi circa di calomelano sospetto con 4 grammi d'alcool a 80.° o con una quantità doppia di acqua distillata. Questo liquido accuserà la presenza del sublimato se: = immersavi una lamina di rame si coprirà di un velo argenteo; se aggiuntavi poche goccie di una soluzione di ioduro potassico somministrerà un precipitato rosso; se assaggiato con nitrato d'argento, darà un precipitato bianco.

b). Si tratta il colomelano da esaminarsi, con etere, sopra una lamina di rame pulita. La presenza del sublimato sarà palese, se detta lamina si coprirà di macchie metalliche brillanti.

c) Si tritura il calomelano con resina di gialappa, se impura la miscela acquisterà una tinta bleuastra.

Nitrato di Mercurio. Spinto ad un' alta temperatura in un tubo d' assaggio, si solleveranno vapori rutilanti, atti ad incolorire in verde la carta tinta al guajaco.

Carbonato di Piombo. Trattato direttamente con acido citrico farà effervescenza, e la soluzione nitrica ottenuta precipiterà in nero coll' acido solfidrico, e in giallo col juduro potassico.

Carbonato di Calce. Trattato con acido nitrico farà effervescenza, ma la soluzione non precipiterà in nero coll' acido solfidrico, ma bensì in bianco coll'ossalato d'ammoniaca.

Solfato di Calce. Tenuto in contatto per qualche tempo il ca-

lomelano sospetto con dell'acqua, questa trattata con acido ossalico, ossalato d'ammoniaca e cloruro baritico, darà un precipitato bianco.

Solfato di Barite. Spinto al calore lascerà un residuo. (La prova sarà piena, se non si trovasse impuro di sali di piombo e di calce).

Gomma. Si riconosce la gomma trattando il calomelano sospetto con acqua fredda. La gomma passerà nel liquido acquoso, e si precipiterà mediante l'alcool.

Amido. Dal color violetto che assumerà l'acqua bollente con cui si lava, per l'aggiunta di qualche goccia di tintura di iodio.

Rame. Lavato con una soluzione di sale ammoniaco, somministrerà alla medesima una tinta azzurognola.

Usi e dosi. Alterante, antelmintico, di aforetico fondente, secondo le dosi e le circostanze, si impiega per uso collirio secco nelle macchie della cornea, nelle angine pelliculose, alla dose di 1 a 10 decigrammi come purgante; da 1 a 5 centigr, come alterante e antisifilittico, in pillole, polveri, o frizioni sulle gingive.

Ai ragazzi si fa prendere nel miele, in qualche frutto, in biscottini, in confetti, in pastiglie in cioccolattini ecc.

Esternamente si usa in pomata in proporzioni variabili a seconda del caso.

Viene pure usato in polvere unitamente a dell'amido per la distruzione dei varii parassiti della pelle (calomelano p. 5 amido polv. grammi 10).

Raspail vorrebbe escludere assolutamente per uso medico il calomelano preparato con *processo inglese*. Questo calomelano, egli dice, « attraendo l'umidità è naturalmente attossicante, e dovrebbe destare la sollecitudine dei comitati di salute. » L'autore probabilmente riferisce le sue osservazioni al mercurio dolce ottenuto col metodo primo di Iosias; perchè il calomelano preparato col metodo ora descritto non offre questo inconveniente.

Non è cosa ben fatta mescolare il calomelano con nna preparazione che contenga dell'acqua di lauro ceraso o di mandorle amare; il calomelano vien decomposto e si forma una parte di cianuro di mercurio e del sublimato.

La reazione chimica che l'acido prussico fa provare al calomelano è delle più rimarchevoli, esaminata dal punto di vista medico. Basta osservare che 100 parti d'acido idrocianico contengono 96 : 36 di cianogeno, mentre che 100 parti di bicianuro di mercurio non ne contengono che 26, 27; vale a dire cinque volte meno; da ciò si vede che 100 parti d'acido idrocianico contengono ab-

bastanza di cianogeno, in modo che agendo sopra un eccesso di calomelano ponno produrre circa 500 parti di cianuro di mercurio.

Deuto cloruro di mercurio Hg Cl.

Bicloruro di mercurio — Cloruro mercurico — Sublimato corrosivo.
Protocloruro di mercurio (Regnault.)

Non è ben conosciuta l'epoca della scoperta; Rhazés e Avicenne sono stati i primi nel decimo e nell'undecimo secolo a citarlo nei suoi lavori. Alcuni autori opinerebbero che sieno stati i chinesi i primi a conoscere il sublimato corrosivo fino da tempi antichissimi. Fu solo verso la metà del secolo scorso che si cominciò a prepararlo in Europa. Il sublimato corrosivo è uno dei più energici veleni.

Preparazione. Si prende solfato di deutossido di mercurio parti 500, cloruro di sodio parti 500 e biossido di manganete parti 50. Si introduce questa miscela in un matraccio, e si sublimi in bagno di sabbia, con precauzione, ricoprendo il matraccio fino al collo. Allorchè per consolidare i pani, si eleva la temperatura verso la fine dell'operazione, è necessario alternativamente di abbassarla, di aumentarla, per evitare la volatilizzazione di bicloruro.

Se questo avesse luogo, si levi tutta la sabbia che ricopre il matraccio. Per terminar l'operazione, si ricopre nuovamente il matraccio con della sabbia calda, indi lo si lascia raffreddare lentamente.

Si può anche ottenere il deuto-cloruro di mercurio per via umida, e cristallizzato, aggiungendo ad una soluzione concentrata di deutonitrato di mercurio dall'acido cloridrico fino a cessazione di precipitato. Allora si fa bollire il tutto con una nuova quantità di acido cloridrico che ridiscioglie il precipitato, ed il bicloruro di mercurio cristallizza col raffreddamento.

Proprietà. Si presenta in pani emisferici a frattura aghiforme semitrasparenti, facilmente polverizzabili. Bianco, pesante, inodoro, di sapore stitico, metallico, spiacevolissimo, cristallizza in prisma romboedrici. La sua densità e di 5, 5; fusibile, volatile, sublimabile, a differenza del calomelano, è solubile nell'acqua, e più ancora nell'alcool e nell'etere. Solubile in 16 parti d'acqua a freddo,

in 3 bollente, in 2 1/3 d' alcool freddo, in 1/6 bollente, e in 2 di etere a freddo. La sua solubilità nell'acqua aumenta per l'aggiunta dei cloruri alcalini. Secondo Karl, la sua solubilità nell' alcool e nell'etere aumenta per l'aggiunta della canfora.

La sua soluzione acquosa, arrossa il tornasole, inverdisce il siroppo di viole, coagula, l'albumina forma un speciale composto col glutine, precipita in giallo rossastro colla potassa o colla soda, in bianco coll'ammoniaca, in rosso col ioduro o cromato potassici. Mantenuta a lungo alla luce si altera, specialmente in presenza di qualche corpo combustibile di natura organica, come gomma, zucchero, materie estrattive. I metalli in genere ed in specie il rame, e lo zinco, decompongono le soluzioni di questo sale con precipitazione di mercurio allo stato metallico.

Impurità. Il sublimato corrosivo quale l'offre il commercio trovasi sempre inquinato di molte sostanze che lo rendono impuro, queste sono il cloruro ferrico, il proto-cloruro di mercurio, il sal ammoniaco, l'acido arsenioso, la calce. Per scoprire dette impurità si opera come segue:

Cloruro ferrico. Il sublimato corrosivo impuro di ferro, si offrirà macchiato di punti gialli rossastri; la sua soluzione acquosa assumerà una tinta nera azzurrastra per l'aggiunta della tintura di galla.

Protoclor uro di mercurio. Se non sarà completamente solubile in 2 1/3 d'alcool ed in 2 d'etere; e se la parte insolubile, sarà volatile senza residuo, ed assumerà un color nero per l'aggiunta di poche goccie d'ammoniaca, o di potassa caustica.

Sale ammoniaco. Se la parte insolubile nell'alcool o nell'etere, sarà solubile nell' acqua e trattata:

a) Col nitrato d'argento darà un precipitato bianco, solubile nell'ammoniaca pura.

b) Colla calce caustica, svilupperà odori ammoniacali.

c) Col cloruro di platino, fornirà un precipitato giallognolo chiaro.

d) Col proto-nitrato di mercurio, darà un precipitato di color nerognolo.

Acido arsenioso. Gettato su dei carboni accesi, volatilizzerà spandendo odore d'aglio caratteristico. Quest'impurità però è rara il riscontrarla; qualora però se ne volesse un'analisi più esatta, sarà duopo ricorrere all'apparecchio di Marsh.

Calce. Trattando il residuo, o la parte insolubile nell'aloool mediante acido nitrico, indi la dissoluzione nitrica, con ossalato ammoniaco; la comparsa di un precipitato bianco, polveroso, pesante, insolubile negli acidi diluti, paleserà questa impurità.

Usi e dosi. È l'antisifilitico per eccellenza, ma richiede però molta circospezione nel modo di amministrarlo. Gli si associa comunemente l'opio, il lattucario, qualche cloruro alcalino ecc. È anche un escarotico; esso è la base del liquore di Van-Swieten e di un numero immenso di pillole, di soluzioni, di gargarismi, d'injiezioni, lozioni, bagni, colliri, ecc.

Il sublimato corrosivo esercita, come tutti i preparati mercuriali, un'azione speciale sugli organi secretorj, in ispecie sulle glandole salivali, onde determina sovente la salivazione, il fetore dell'alito, e le infiammazioni ulcerose alla bocca. Produce effetti notabili di assorbimento, per cui sciolgonsi tumori, ingorghi ecc. L'uso prolungato del sublimato, e delle preparazioni mercuriali in genere, determinano smagrimento, tumori, paralisi, ulcerazioni, gonfiezza di membra ecc.

La dose è di 30 a 50 milligrammi, in pillole o in soluzione che se ne aumenta il numero e la forza progressivamente.

È da preferirsi l'uso della soluzione (sublim. corrosivo centigr. 10, acqua distillata grammi 500 clorid. morfina centigr. 5) perchè di più facile assorbimento, e perchè anche con questa non si ha l'inconveniente che hanno tutte le pillole di indurirsi colla massima facilità, e perciò di essere difficilmente solubili, nel nostro organismo. Contemporaneamente a questa cura è indispensabile l'uso del gargarismo di clorato di potassa (clorato di potassa grammi 10 acqua distillata grammi 200).

Il medico nel prescrivere il sublimato corrosivo sotto qualunque siasi forma, dovrà aver cura di evitare di associarlo agli alcali, ai carbonati ed ai solfuri alcalini, al sapone, all'aceto, al nitrato d'argento, al rame, al ferro, al mercurio, al piombo, al bianco di uovo, ai decotti astringenti, all'emulsione d'amandorle amare, ecc. perchè le sono incompatibili.

Il farmacista pure dovrà nella manipolazione dei diversi preparati gallenici ove entra il sublimato corrosivo usare utensili di cristallo o di porcellana; come pure dovrà usare acqua stillata purissima per le sue soluzioni ecc.

Avvelenamento colle preparazioni mercuriali in genere.

Sintomi. Sapore acre metallico, sensazione di bruciore al fondo della gola, ristringimento alle fauci, nello stomaco e negli intestini, volontà di rigettare, le dejezioni non reagiscono sulla carta di tor-

nasole, flatulenze fetide, singhiozzi, polsi accelerati e piccoli serrati qualche volta ineguali, sete inestinguibile, difficoltà di orinare, estremità agghiacciate, prostrazione completa, viso scomposto, delirio.

Antidoti. Vomitivi, acqua albuminosa, latte, farina spappolata nell'acqua, magnesia, solfuro di ferro, dell'ossido di ferro idrato ecc.

Cloruro di zinco $Zn\,Cl^2$.

Idroclorato di zinco — Muriato di zinco — Butirro di zinco.

Cloruro zincico.

Preparazione. Disciogli 100 parti di zinco in q. b. d'acido cloridrico previamente diluito in due volte il suo volume d'acqua: decanta il liquido, indi fa arrivare una corrente di cloro per trasformare il cloruro ferroso in sale ferrico; riscalda il liquido per scacciare l' eccesso di cloro, aggiungi un po' di ossido di zinco 1/000 circa del peso del zinco; il cloruro ferrico è trasformato in cloruro di zinco, ed il perossido di ferro si deposita ; decanta e filtra coll' amianto, evapora e cola in placche. Per ottenere questo sále perfettamente bianco fa d'uopo riscaldarlo fortemente per abbruciare le materie organiche che vi si potessero contenere, sciogliere nuovamente, filtrare coll' amianto ed evaporare di nuovo a siccità.

Proprietà. Si presenta in una massa bianca amorfa; ha un sapore molto stitico: è deliquescente e perciò solubilissimo nell'acqua ; è suscettibile di essere distillato esposto al calor rosso.

È egualmente solubile in gran parte nell'alcool. Allorchè si concentra coll' ebullizione, una dissoluzione di cloruro di zinco nell'acqua, si riconosce che la temperatura dell' ebullizione si inalza continuamente sino a 250°, punto al quale il cloruro di zinco è divenuto anidro, ma conservandosi allo stato liquido. Si può in seguito scaldarlo fino a 400°, senza che dia dei vapori molto abbondanti. Questa proprietà permette d'impiegare la dissoluzione di questo cloruro in sostituzione dell'olio, per formare dei bagni, nei quali si possono scaldare dei corpi a una temperatura elevata e determinata. Il cloruro di zinco discioglie il rame e non l'argento questa proprietà può esser messa a profitto nell'industria e nell'analisi chimica.

La sua composizione è di

Cloro . . .	52 : 33	Equiv.=845 : 88
Zinco . . .	47 : 67	
	100 : 00	

Impurità. Il cloruro di zinco trovasi spesso inquinato di solfato di zinco, di ferro, di acido nitrico, di cadmio; impurità facilmente riconoscibili colle seguenti operazioni:

Solfato di zinco. Sciolto nell'acqua e trattata la soluzione con cloruro baritico, si otterrà un precipitato bianco insolubile nell'acido nitrico.

Ferro. Fatto bollire con una soluzione di acetato di soda, indi aggiuntovi un'eccesso di ammoniaca, si formerà un precipitato bianco; all'azione dell'aria, passerà al verdognolo, indi al rosso bruno.

Acido nitrico. Immerso nella sua soluzione un cristallino di solfato di ferro, per l'aggiunta di alcune gocce di acido solforico a 66° detto cristallino si coprirà di un aureola di color rosso incarnato; si può sostituire al cristallino, una soluzione di solfato di ferro.

Cadmio. La sua soluzione acidulata di acido cloridrico, assaggiata con acido solfidrico, fornirà un precipitato di color giallo, facilmente solubile nell'acido cloridrico.

Usi e dosi. È stato adoperato da Hancke tanto internamente che esternamente. Nel primo caso lo ha sperimentato vantaggioso nell'epilessia, quando è dipendente da disordini gastrici o dei nervi vertebrali, non già quando sia idiopaticamente attaccato il cervello. Esternamente venne applicato nelle ulceri varicose atoniche e nelle sifilitiche minaccianti il carcinoma, nelle erpeti scrofolose e scabiose. Può servire anche per formare dei cauteri. Se viene adoperato per frizioni produce un' eruzione simile a quella della scarlattina.

Le dosi per uso interno sono di 5 centigr. sciolti in 8 grammi di etere muriatico da prendersi nell' acqua zuccherata a gocce. Converrà usare però la maggior precauzione nell' amministrazione di tal farmaco, avendo proprietà venefiche della maggiore energia.

Verberch distrugge in dieci giorni il cancro del naso cauterizzando il tumore col cloruro di zinco e facendo prendere al paziente internamente delle pillole preparate colla seguente formola

P. Cloruro di zinco . . grammi 1 —
Estratto di cicuta . » — 50
Resina di guaiaco . . » 8 —
Estr. di cardo benedetto » 5 —

f. l. a. 90 pillole da prendersi tre al giorno.

Per uso esterno giova nelle ulceri atoniche inveterate. Hancke lo applica localmente alla dose di 10 centigr. sciolti in 30 grammi di acqua distillata, inzuppando delle filacce e replicando la medicazione due o tre volte al giorno. Il cloruro di zinco forma la base della famosa pasta di Canquoin di Parigi usato con tanto vantaggio nelle affezioni cancerose.

Lloyd medico inglese ha sostituito all'azotato d'argento, nelle cure della blennoragia, il cloruro di zinco, la cui azione coagulante sopra l'albumina è più energica di quella inerente all'azotato d'argento. Egli assicura che da più anni questa medicazione non fallì mai al suo scopo, quando le iniezioni furono usate nell'esordio della malattia, od almeno nel di lei periodo d'acutezza.

La formola adoperata dall'autore per queste iniezioni è di

Cloruro di zinco . . . grammi 0, 05
Acqua distillata . . . » 30, —

Questa iniezione da ripetersi ogni cinque o sei ore (Stati Sardi, Gazz. Med. Ital.).

Bonnet visto l'azione coagulante che esercita questo cloruro sul sangue, e come prevenga ed arresti le emorragie, lo ha applicato alla guarigione degli aneurismi. Un motivo assai valutabile di preferenza per questo caustico consiste in ciò che l'escara che produce non si distacca prima del nono giorno dalla applicazione del medesimo, e che lasciando correre un notevole intervallo tra l'una e l'altra applicazione, si ottiene più facilmente quel fermo coagulo sanguineo del quale si può sperare la chiusura dell'arteria aneurismatica.

Questo cloruro è stato recentemeute proposto ed applicato felicemente per imbalsamare i cadaveri, e per la conservazione delle sostanze vegetali. Il legno preparato col cloruro di zinco mediante l'introduzione, coll'aiuto di una forte pressione, nelle cellule legnose, acquista una solidità molto grande, una resistenza molto forte all'umidità e di più una incombustibilità che gli impedisce d'infiammarsi anche in contatto al fuoco rosso.

All'esposizione di Londra Burnett presentò dei cuscini di legno

per guide ferrate, pelli, stoffe di lana, ecc. conservati mediante immersione in una soluzione di cloruro di zinco (Veggasi più avanti ove parlo del *creosota*).

Deuto cloruro di ferro $Fe^2 Cl_3$.

Sesqui-cloruro di ferro — Cloruro ferrico — Percloruro di ferro.

Preparazione. Prendi sesquiossido di ferro quanto vuoi, acido cloridrico q. b. discioglì ed evapora a siccità a b. m.

Si può ottenere anche facendo la soluzione di 12 parti di limatura di ferro in 500 d'acido cloridrico filtrando attraverso a dell'asbesto, poi aggiungendo ancora parti 80 d' acido cloridrico, facendo bollire, versandovi a poco a poco dell'acido nitrico fino a cessazione dei vapori rutilanti, e concentrando ad una temperatura moderata. La massa residua sublima in storta di gres lutata, esponendola a colore rosso incipiente, infranta poscia la storta si avrà il cloruro sublimato in cristalli sulla volta dell' apparecchio.

Proprietà. Questo sale così ottenuto è di un color bruno rossastro e assai deliquescente. Egli non è completamente solubile, a motivo di un po' di ossicloruro di ferro che è impossibile evitarne la formazioue nella preparazione.

Impurità. Il percloruro di ferro può contenere del protocloruro, e del nitrato di ferro, e del rame. Quest'impurità si ponno scoprire colle seguenti operazioni.

Protocloruro di ferro. Trattata una soluzione di percloruro sospetto con cianuro rosso ferrico potassico darà un precipitato bleu.

Nitrato di ferro. La soluzione in esame assumerà un colore bruno per l' aggiunta di poche gocce di una soluzione di solfato ferroso.

Rame. Immersa nella sua soluzione una lamina di ferro ben levigata, ritiratanela dopo poco tempo, si vedrà macchiata in chiazze rossigne metalliche.

Usi e dosi. Il percloruro di ferro si impiega internamente come tonico, sotto forma di pillole, in siroppo, nell'alcool, in soluzione eterea ec; all' esterno come eccellente emostatico (vedi avanti soluzione normale). Si usa in dissoluzione, in bagni, in lozione ecc.

Incompatibili le sono, gli alcali e i loro carbonati, gli infusi astringenti (galla, guercia ecc.) le mucillaggini, la gomma, il zucchero, il tannino, l'ergotina, l'opio, l'albumina.

Soluzione normale di percloruro di ferro.

Cloruro di ferro liquido — Cloruro di ferro emostatico o liquore di Pravaz.

Preparazione. Prendi percloruro di ferro solido parti 26, acqua distillata parti 74, sciogli e filtra: con queste proporzioni si ottiene un liquido a 30; alla sua volta poi questa soluzione serve a preparare le soluzioni a 25, a 20, a 15 a 10, ecc.

La soluzione normale preparata è sempre un po' acida: Adrian e Bechamp per togliere questo inconveniente, proposero il processo seguente che è oggi giorno ritenuto il migliore, ed è quello che anche venne addottato dalle principali farmacopee. Si trattino 1000 parti di limatura di ferro con q. b. d'acido cloridrico a 1,17, diluito in 3 d'acqua; agita di tempo in tempo fino alla cessazione dello svolgimento di gaz, riduci allora il protocloruro prodotto a 1,10 di densità; lascia depositare; decanta ed introduci il liquido in una serie d'apparecchi di Woulf, e fa attraversare una corrente di cloro previamente cavato nella soluzione, fino a che perquisita la soluzione col cianuro rosso non dia traccia di bleu di Prussia. Riscalda a 50°, scaccia le ultime tracce di cloro con una corrente all'aria, indi porta a 30° B. o per mezzo dell'evaporazione a bagno maria, o per l'aggiunta d'acqua distillata.

Il liquore così ottenuto è precisamente la soluzione officinale di percloruro di ferro. La piccola tavola qui sotto, serve a preparare al momento del bisogno una soluzione di percloruro di ferro ai diversi gradi di concentrazione.

Soluzione officinale	Acqua distillata			
20 grammi	+ 5	si ha una soluz. a	1. 21 dens.	(25° Be)
20 »	+ 10	» »	» 1. 16 »	(20° Be)
20 »	+ 20	» »	» 1. 11 »	(15° Be)
20 »	+ 40	» »	» 1. 07 »	(10° Be)

Proprietà. Liquido denso, di color rosso bruno. Esposto alla luce solare lascia precipitare del protocloruro di ferro. La soluzione di percloruro di ferro col tempo si acidifica; sarebbe perciò cosa ottima che al momento di servirsene si avesse di aggiungere a questa soluzione del sesquiossido di ferro, agitare bene il tutto, indi filtrare.

La sua composizione in peso è di

Cloro . . .	66 : 19
Ferro . . .	33 : 81
	100 : 00

Questa soluzione serve di base alla preparazione della maggior parte di quei medicamenti ove vi entra il percloruro di ferro. Come il siroppo, le pillole, la pomata ecc.

Sciogliendo una parte di percloruro di ferro secco in 7 parti di liquore anodino dell'Hoffmann si prepara la tintura eterea del Bestuscheff o di Klaproth; molto usata in medicina per combattere molte malattie, come la clorosi, malattie di cuore in genere, ecc.

Usi e dosi. Il dott. Pravaz coagula il sangue nei vasi arteriosi con un' iniezione di alcune gocce di percloruro di ferro al *maximum* di concentrazione. (1) L'iniezione è fatta con un tre quarti finissimo d'oro o di platino, che si introduce obbliquamente attraverso le pareti dell'arteria per mezzo di una specie di movimento di succhiello. A questo trequarti trovasi annessa una siringa, il cui pistone deve essere a passo di vite affinchè l'iniezione s'operi senza scosse, e la quantità di liquido injettato possa essere misurata con precisione.

Bisogna inoltre arrestare momentaneamente colla pressione il corso del sangue nel vaso e prendere alcune altre precauzioni che la pratica suggerirà facilmente. Due gocce di soluzione bastano per coagulare in quattro minuti una cucchiaiata da caffè di sangue arterioso.

Vennero fatti degli esperimenti sui bruti.

1.° In un montone adulto, scoperta la carotide, la circolazione fu interrotta col pollice e con l'indice in due punti distanti l' uno dall' altro da 4 a 5 centimetri. Poteva esservi un cucchiaio di sangue contenuto in questo spazio. Quindi si fece fare alla vite dello schizzetto due giri completi, di cui ciascuno dava l'espulsione di due gocce di liquido dall'estremità del trequarti, e si iniettarono tre o quattro gocce di percloruro di ferro per una puntura praticata molto obbliquamente attraverso alle pareti dell' arteria. Iniettato appena il sale di ferro, si annunziò al dito premente un aumento nella densità del sangue; si senti formarsi rapidissimamente il grumo, e 4 minuti dopo fu abbandonata la compressione. Il

(1) Il *cloruro di ferro* caduto in spontanea deliquescenza chiamavasi *olio di Marte*.

grumo non abbandonò la sua posizione, e potè sentirsi ancora dopo otto giorni nel medesimo sito.

2.° In un cavallo si ebbe lo stesso risultato. Dopo un quarto di ora la porzione di arteria di questo animale fu tolta, e tagliata, si trovò che la di lei interna superficie presentavasi rugosa con granulazioni, e strie longitudinali in tutta l'estensione della superficie occupata dal grumo. In un altro cavallo fu praticata la stessa esperienza con gli stessi risultati. Solo fu lasciato vivere l'animale per otto giorni lasciando denudata l'arteria onde poter seguire i fenomeni nei differenti momenti. Fu constatato che la durezza della carotide si estendeva al di sopra e al di sotto del grumo primitivo. Ucciso dopo otto giorni il cavallo, l'interno della carotide esaminato, presentò tre grumi distinti che obliteravano l'arteria per l'estensione di 25 centimetri e 5 millimetri. Il grumo del mezzo corrispondeva all'iniezione, era più cupo, nerastro, granuloso, e aveva 3 centimetri e 5 millimetri di lunghezza. In somma quattro minuti e mezzo sono bastati in un cavallo ed in un montone, per dar luogo alla formazione di un grumo assai consistente ed aderente da non essere cacciato dall'impulso delle colonne sanguigne che veniva dal cuore.

Nell'uomo, in caso di aneurisma, il dott. Pravaz propone di iniettare nel sacco il cloruro di ferro dopo aver arrestata prima la circolazione con la compressione dell'arteria fra il tumore e i capillari. La quantità del liquido stitico sarà in ragione del tumore, e la durata della compressione, da 4 a 5 minuti. Queste condizioni, secondo Pravaz, bastano perchè si formi un coagulo compatto, voluminoso, capace di ostruire l'arteria alla guisa di un tappo e di produrre lo stesso effetto di una legatura.

Disgraziatamente dei sinistri accidenti sono sopravvenuti nell'impiego del percloruro di ferro nei primi trattamenti dell'aneurisma (1) sull'uomo e delle morti per susseguita cangrena. Hanno forse mancato i chirurghi dall'usare tutte quelle cure e diligenze in quegli sfortunati casi, hanno forse ommesso di prendere tutte le precauzioni volute? Io sarei tentato di accusare il rimedio piuttosto che gli operatori. Pare che nelle prime operazioni si abbia adoperato il liquido troppo concentrato e quindi acido. Tuttavia più lunghe prove ci faranno conoscere come stanno le cose.

(1) Bull. thér. 1853, e Gazz. Medica Lombarda, p. 395, 1853, e Abeilles Médicales, 1853.

OSSERVAZIONI

Petrequin ora propone come emostatico migliore dell'acqua Pagliari e dell'Ergotina di Boniean il *Percloruro-Ferro-Manganico.* Questo mezzo gli è riescito in alcuni casi di epistassi in cui il tamponamento e gli altri emostatici (1) gli aveano fallito (*Cosmos* 3 vol. 22 *livraison*).

Cloruro d'Antimonio. $Sb.Cl^3$

Muriato — Idroclorato d'Antimonio. — Burro d'Antimonio.

Preparazione. Prendi solfuro d'antimonio parti 100, acido idroclorico parti 300, fa disciogliere a lento calore; lascia riposare, decanta, evapora, poi distilla a bagno di sabbia, fino a siccità. I primi prodotti essendo acidi, sarà meglio raccoglierli e tenerli a parte.

Proprietà. È un liquido oleoso, trasparente, deliquescente, assai caustico.

Il liquido che ne risulta dalla sua deliquescenza viene chiamato *burro d'antimonio liquido, olio d'antimonio.* Quando si aggiunge una certa quantità d'acqua (30 o 40 parti) si decompone dando luogo ad un precipitato bianco rappreso e cristallino, che non è altro che l'ossicloruro d'antimonio, impiegato in medicina sotto il nome di *polvere d'Algaroth*; il liquido che rimane venne chiamato *spirito di vetriolo de' filosofi.*

Facendo reagire ad un dolce calore (30° a 35°) un legger eccesso d'iposolfito di soda in soluzione (3 parti di sale e 6 di acqua) su del cloruro d'antimonio della densità di 1, 35 (1 parte), agitando continuamente, filtrando, lavando con dell'acido acetico, poi con dell'acqua pura si ottiene una polvere di un colore rosso bellissimo, di solfuro d'antimonio; questo è il *vermiglione* o *cinabro d'antimonio di Strohl*, modificazioue isomerica del solfuro d'antimonio, trovata da Mathieu-Plessy. Questo cinabro, fatto bollire con del carbonato di soda dà il Kermes.

Esso è inattacabile dagli acidi, acetico, ossalico, formico, fosforico, borico, ed acido solforico, diluito in 8 volte il suo peso d'acqua.

(1) Camoin propone una polvere emostastica preparata con Colofonia, gomma e tannino 1, ana.

Usi e dosi. Il cloruro di antimonio è un caustico violento, del quale se ne serve per cauterizzare le piaghe, le morsicature degli animali ecc. Per questi casi li cloruro liquido è preferibile.

Nelle arti il cloruro d'antimonio serve a bronzare i metalli.

L'ossicloruro è un violento emetico, che però non è usato.

Havvi pure un *percloruro d'antimonio* liquido, volatile, fumante all'aria, corrispondente all'acido antimonico; ma questo finora non ha nessun uso in farmacia.

Cloruro di Bario. Ba. Cl.

Muriato di barite. — Idroclorato baritico, cloroidrato, ecc.

Preparazione. Prendi carbonato di barite, 300; acqua distillata, 1000; acido cloridrico, 250; mescola, e quando è terminata l'effervescenza, scalda dolcemente, filtra, concentra, e abbandona alla cristallizzazione.

Si può ottenere anche decomponendo coll'acido cloridrico, il solfuro di bario ottenuto dalla combustione di solfato di barite (500) carbone di legno, o nero fumo (200) addizionati di piccola quantità d'olio. La decomposizione di questo solfuro dà origine a una quantità di acido solfidrico, che è necessario infiammare al momento dello sviluppo a fine d'evitare inconvenienti. Il liquore filtrato si unisce alle acque di lavaggio, si evapora a siccità; il residuo dell'evaporazione si ridiscioglie in poca acqua distillata addizionata di un legger eccesso di solfuro di bario onde precipitare il ferro che la soluzione potesse contenere, poi si concentra e si fa cristallizzare.

Proprietà. Bianco, inodoro, simile al clorato potassico, di sapore acre, cristallizza in prismi a quattro facce, molto compressi e poco voluminosi, efflorescente, fusibile pel calore, decrepitante, disidratabile, e perdente così pel fuoco 14, 75 per 100 d'acqua di di cristallizzazione. Solubile nella proporzione di 43, 5 per 100 d'acqua a + 15 e di 78 a + 105, solubile in 400 d'alcool anidro; più solubile nell'alcool diluito.

Impurità. Il cloruro di bario come ci viene fornito dai laboratorii è quasi mai puro, contiene del cloruro di stagno, di calcio, di alluminio, di magnesio, di manganese, del cianuro di bario, di del Bismuto, del rame, del piombo e del ferro. Sarà quindi ottima cosa per chi deriderasse avere un prodotto puro per uso di reattivo di depurarlo.

Per scoprire le impurità di questo sale si potrà operare come segue:

Cloruro di stagno. Fatto bollire per qualche tempo nell'alcool parteciperà a questo liquido nell'abbruciare una colorazione rosso-porporina.

Cloruro di calcio. Tenuto in digestione coll'alcool, il sale diminuirà di peso; e l'alcool impiegato in questo trattamento lascerà per evaporazione un residuo, il quale sciolto nell'acqua darà un precipitato bianco gelatinoso quando venga trattato coll'ossalato di ammoniaca.

Cloruro d'alluminio. Il residuo ottenuto come dissi quì sopra, sciolto coll'acqua, precipiterà in bianco gelatinoso per l'aggiunta di ammoniaca.

Cloruro di magnesio. Trattata la soluzione del residuo come sopra, coll'ammoniaca, indi con fosfato sodico, darà un precipitato bianco cristallino.

Cloruro di manganese. La soluzione acquosa di cloruro di bario, trattata con ammoniaca darà un precipitato bianco, che volgerà al bruno in contatto dell'aria.

Cloruro di sodio. Sciolto nell'acqua e trattato con acido solforico diluito si otterrà del solfato di barite; il liquido che rimane, evaporato a pellicola darà un precipitato bianco cristallizzato, che sarà solfato di soda.

Cianuro di bario. La soluzione di cloruro di bario, cimentata con del sesquicloruro di ferro, darà un precipitato bleu.

Bismuto. La soluzione acquosa trattata con acido solfidrico darà un precipitato giallo arancio solubile coll'ammoniaca.

Rame. Coll'aggiunta di poche goccie d'ammoniaca, la soluzione acquosa del cloruro in esame assumerà, una colorazione bleu.

Piombo. La soluzione acquosa precipiterà in nero coll'acido solfidrico, ed in giallo col joduro potassico.

Ferro. Col ciamuro ferroso potassico, la soluzione acquosa precipiterà in bleu; e coll'infuso di galla in nero.

Usi e dosi. A forte dose è un potente veleno; alla dose di 1 centig. a 20, in soluzione o in pillole è valevole nelle affezioni scrofolose e scirrose con infiammazione.

È il reattivo per eccellenza dell'acido solforico e dei solfati, per il precipitato insolubile che vi determina.

Clorato di Potassa Ko. Clo.^{5}

Muriato ossigenato di Potassa. — Sale di Berthollet.

Preparazione. Si ottiene questo sale facendo passare attraverso una soluzione di potassa pura, una corrente di cloro gazoso puro. Bisognerà servirsi a tal uopo di un tubo adduttore ben largo; bisognerà pure eliminare il sale che si vedrà formarsi dapprima, e ritenere solo quello che si deporrà ad esperienza inoltrata. Il sale così raccolto, si purifica per nuove soluzioni e cristallizzazioni.

L' operazione è terminata allorchè il liquore è sopra saturo di cloro, ciò che apparisce dal colore giallo verdastro che assume.

Si può anche ottenere col processo seguente:

Prendi Carbonato di Potassa parti 86.
Idrato di Calce » 46.

Mescola esattamente queste sostanze, ed investi la massa spesso agitando con una corrente di cloro gazoso, finchè più non rimanga assorbito.

Il misto scalderassi spontaneamente oltre i 100 gradi. Cessato l' assorbimento del tutto, stempera il misto in acqua bollente, filtra la soluzione. Il clorato deporrassi per raffreddamento nella sua massima quantità.

Proprietà. Cristallizza in lamine bianche traslucide romboidali, o in prismi oblunghi. Ha un sapore fresco, piccante, spiacevole, e inodoro.

È inalterabile all' aria secca, non così in quella umida che lo ingiallisce. Solubile nell' acqua fredda, e più in quella calda, insolubile nell' alcool.

Per percussione detona; proiettato sui carboni accesi, ne avviva in modo singolare la combustione; unito al carbone, allo solfo, all' arsenico, al solfuro d'antimonio, alle resine, produce misti accensibilissimi, sia per urto, sia per ignizione, sia per strofinamento, sia per semplice contatto coll' acido solforico.

La sua soluzione si mostra indifferente a tutti i reattivi, ad eccezione dei due caratteristici della potassa, cioè il cloruro di platino e l' acido tartarico.

Riscaldato solo, ad una forte temperatura, sviluppa ossigeno (38, 88 per 100 di sale); in unione coll' acido sviluppa cloro.

Impurità. Le impurità colle quali trovasi quasi sempre inqui-

nato il clorato di potassa, sono il cloruro di potassa o di sodio, il cloruro di calcio, il nitrato di potassa, il solfato di soda, l'acido borico, e la mica. Le reazioni seguenti serviranno a scoprire dette impurità.

Cloruro di sodio o di Potassio. Trattata una soluzione acquosa di sale sospetto con una soluzione di nitrato d'argento, fornirà un precipitato bianco caseoso, insolubile nell'acido nitrico, solubile nell'ammoniaca. Oppure:

Fatta una soluzione del sale sospetto in quanta acqua bollente che basti appena a sciogliere il sale; per raffreddamento il clorato di potassa cristallizzerà; e i cloruri di potassio o di sodio perchè più solubili di esso, rimarranno ancora sciolti in quel liquido. Da questo liquido, evaporato a secchezza, si potranno isolare ed esaminare questi sali.

Cloruro di Calcio. La sua soluzione trattata separatamente con nitrato d'argento ed ossalato d'ammoniaca, fornirà due precipitati bianchi; aventi uno il carattere del cloruro argento, l'altro dell'ossalato di calcio: cioè sarà il primo isolubile nell'acido nitrico e solubile nell'ammoniaca, sarà il secondo insolubile cogli acidi minerali diluiti.

Nitrato di Potassa. Mescolato il sale sospetto con alcuni frammenti di rame, spruzzato d'acqua, e trattato con acido solforico, svilupperà vapori rutilanti, atti a far prendere una tinta verde alla carta al guajaco.

Solfato di soda. Trattata la sua soluzione con del muriato di barite, darà un precipitato bianco leggiero, insolubile nell'acido nitrico.

Trattata la sua soluzione con biantimoniato di potassa, darà un precipitato bianco leggiero, insolubile nell'acqua, e negli acidi diluti.

Acido borico. Trattato con alcool, impartirà a questo liquido la proprietà di bruciare con fiamma verde.

Mica. Trattato con acqua in eccesso, lascerà indietro una materia insolubile; ciò metterà alla scoperta questa frode, poichè la mica è insolubile in questo veicolo.

Usi e dosi. È stato proposto per dare ossigeno in quelle malattie ove si suppone che questo elemento manchi; indicato nello scorbuto, nelle affezioni di fegato, nelle affezioni veneree, maligne, il croup dei fanciulli, e sopratutto nelle gangrene della bocca, come topico contro le ulceri e le afte. È stato pure impiegato con successo nel trattamento della cancroide, dei panerecci superficiali, e della disterite cutanea. Un cucchiaio da caffè dopo il pasto, di una soluzione di 6 di clorato in 120 d'acqua zuccherata corregge l'alito cattivo.

A Madrid, Benaventa ha impiegato con successo una soluzione di clorato (4 parti di sale e 500 d'acqua) nel vainolo; amministrata a cucchiaj.

Questo sale ha pure qualche uso anche all' industria

Cloroformo. $C^2H\ Cl^3$.

Percloruro di formile — Tricloruro di formile (Liebig).
Cloruro formico (Berzelius). — Etere metil-cloridrico-biclorato.

Poche sostanze hanno destato in sì breve tempo tanto interesse in chimica e in medicina come il cloroformo. Da che Simpson professore di Edimburgo trovò in questo corpo un succedaneo più pronto e più efficace dell' etere (1) per rendere immuni dal dolore le più cruenti operazioni chirurgiche, tutti si diedero a studiarne più attentamente la natura, le proprietà e quindi ad estenderne l'applicazione.

Il cloroformo o cloroforme è una combinazione di *cloro* col *formile* radicale ipotetico di una serie di combinazioni organiche, che trae il suo nome dall' acido formico che fa parte di questa serie, siccome il radicale *acetile* viene dall' aceto, ecc. Questo composto è stato scoperto da Soubeiran nel 1831; ma questo chimico non potè determinarne la sua composizione: merito che appartiene intieramente a Dumas, che nel 1835 fece conoscere che il nuovo corpo descritto da Soubeiran era formato di *cloro* e degli elementi dell'*acido formico*, e gli diede per questa ragione il nome di cloroformo.

Preparazione. Si prendono 30 parti di ipoclorito di calce a 90. che si diluisce in 180 parti d'acqua; si introduce la mescolanza in un lambicco di rame che non deve essere riempito che a due terzi. Vi si aggiungono 60 parti d'alcool a 85° (2), si luta il capitello e il serpentino, e si accende un fuoco vivo sotto l'apparato. Verso la temperatura di 80 gradi si produce una viva reazione, che sol-

(1) Questa scoperta venne annunciata i 10 nov. 1847 alla Società medico-chirurgica di Edimburgo. Egli è vero che fu Flourens in Francia il primo che esperimentò sui bruti la proprietà sapiente di questo preparato (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, tom 24, pag. 342, 1847); ma al prof. Simpson devesi il vanto di averlo per il primo applicato con felice successo sull' uomo.

(2) Secondo Bouchardat si ottiene maggior prodotto rimpiazzando l' alcool coll' acetone; ma il cloroforme così ottenuto venne riconosciuto da Soubeiran non essere identico a quello preparato coll' alcool.

leva la massa, e la farebbe traboccare se non si levasse rapidamente il fuoco. Questo è l'unico momento difficile dell'operazione. Si è avvertito che l'istante pericoloso si avvicina, dall'essersi fortemente riscaldato il capitello. Quando questo è molto riscaldato verso la sua estremità la più lontana dal fuoco, allora che i prodotti della distillazione non si sono ancora mostrati, si ritira il fuoco (1). Qualche istante dopo, la distillazione comincia, progredisce con rapidità, e termina presso che intieramente da sè stessa. Accorgendosi che la distillazione si rallenta, la si ravviva con un po' di fuoco; si riconosce quando l'operazione è finita dal liquore che distilla il quale non ha che un leggier sapore dolce di cloroformo. Comunemente sono appena cinque o sei parti di liquore che si ottiene, diviso in due strati; l'uno inferiore denso, leggermeute giallastro, che è cloroformo misto ed alcool ed a cloro. Lo strato superiore è composto d'acqua, d'alcool o di cloroformo. Il riposo ne separa naturalmente una certa quantità, il restante si leva per decantazione, si lava agitandolo con un po' di acqua; poscia una seconda volta con una debole dissoluzione di carbonato di soda che serve a privarlo del cloro liquido. Vi si aggiunge finalmente del cloruro di calcio e lo si rettifica distillandolo a bagno-maria. Soubeiran raccomanda di servirsi d' acqua preventivamente riscaldata per diluire il cloruro di calcio, e di condurre l'operazione con sollecitudine al fine di ottenere maggior quantità possibile di prodotto.

Carl ottiene il cloroformo mescolando in un lambicco

Ipoclorito di calce	parti	5
Acqua	»	8
Alcool a 84 C. . .	»	1200

Bene incorporati si lasciano in riposo per circa 12 ore, in seguito si riscalda gradatamente in modo da restare sotto 75° C. In capo a tre o quattro ore il cloroformo passa, e la distillazione si compie in una mezz'ora.

Puossi ugualmente ottenere decomponendo il *clorale* idradato $C^2HCl^3O^2.HO$ con una dissoluzione di potassa $C^4HCl^3O^2.HO+KO = C^2\ HCl^3\ KO.\ C^2HO^3$. Oppure riscaldando i cloroacetati, in presenza di un eccesso d'alcali idrato $Ko.\ C_4Cl^3\ O^3+KO.\ HO= 2\ (KO.\ CO^2)+C^2HCl^3$. Le innumerevoli applicazioni che ha avuto

(1) Il fuoco di legna è preferibile ad ogni altro, per questa ragione, Dorvault sostituì al fuoco nudo il bagno-maria, e così schivò ogni pericolo, oltre come egli asserisce, ottenne un prodotto incoloro colla prima distillazione.

in così poco tempo questo preparato, ha fatto sì che si sono centuplicati i processi, molti dei quali però sono ancora un segreto di laboratorio. Il tenue prezzo cui oggi si vende è una prova della migliorata sua fabbricazione.

Proprietà. Il cloroformo è un liquido incoloro, trasparente, oleaginoso, di un odore etereo aggradevole, di un sapore dolciastro: insolubile nell'acqua, solubilissimo nell'alcool: non coagula la chiara d'uovo, non arrossa la carta tinta al tornasole. Il suo peso specifico è di 1,494 (1): bolle a 60 gradi. Egli non s'accende che difficilmente e arde in una fiamma di una bugia colorandola in verde. Una dissoluzione alcoolica di potassa lo distrugge e lo trasforma in formiato di potassa. Il cloro sotto l'influenza della luce solare lo decompone, dando per prodotto del cloruro di carbonio e acido cloridrico. L'iodio, il bromo, la canfora, gli alcaloidi, la sugna, il sego e tutti i corpi grassi fissi si sciolgono meravigliosamente e in tutte le proporzioni nel cloroformo. La resina di guaiaco e quella di scamonea vi si sciolgono molto bene, mentre al contrario quella di sciarappa pura vi è insolubile; essa si rammolisce solamente al contatto di questo liquido, poscia gli sopranuota sotto la forma di una materia viscosa; quando la resina è ben pura lo strato inferiore del cloroformo non offre che una tinta color ambra. Quanto alla cera sappiamo che Vogel ha trovato che 6 ad 8 parti di cloroformo messo in contatto con questa sostanza pura non ne disciolgono che 25 centesime parti; questo dato ci può servire di guida nell'analisi delle candele di cera; tutte le volte che queste trattate col cloroformo non lascieranno un deposito di 75 per 100, potranno essere considerate come mescolate con del sego o della stearina. La gomma elastica e la gutta-percha si disciolgono con molta facilità nel cloroformo. Vedremo in segnito come il chimico abbia saputo trar profitto da queste sue proprietà per utilizzarlo nel laboratorio.

Impurità. Sia per difetti di preparazione, sia per soffisticazione, il cloroformo che ci forniscono i laboratorii, contiene quasi sempre dell'acqua, dell'alcool, dell'etere, dello spirito di legno, del cloro, dell'acido ipocloroso, dell'acido cloridrico, dell'aldeide, delle sostanze organiche, olj idrocarbonati, delle sostanze fisse, ecc. Tutte queste impurità si possono render palesi colle seguenti reazioni:

Acqua. Se non possederà il peso specifico, e se idratizzerà il cloruro di calcio.

(1) Corrispondente a 48 gradi dell'aerometro per gli acidi.

Alcool. *a*) Il cloroformio inquinato d'alcool coagulerà a freddo l'albume d'uovo.

b) Versando del cloroformio a goccia a goccia nell'acqua distillata, se esso sarà puro discenderà al fondo del liquido, senza perdere per nulla della sua trasparenza, se sarà impuro dell'alcool si farà leggermente opalino o lattiginoso.

c) Agitato in un tubo con un po' d'acqua, diminuirà di volume oltre l'uno per 100.

d) Addizionato di acido cromico, e di una mescolanza di cromato di potassa e di acido solforoso, fornirà un precipitato di color verde.

Etere solforico. Sciolto in esso una piccola quantità di iodio, la soluzione formatosi anzichè possedere un colore violetto, piglierà un colore rossastro.

Spirito di legno. Si introduce il cloroformio sospetto in un tubo d'assaggio, e vi si aggiunge qualche centigr. di nitro-solfuro di ferro; si agita la miscela, indi si lascia in riposo per un momento; se il cloroformo esperito è puro, conserverà la sua limpidezza; se al contrario conteneva dell'*acqua* in *eccesso* o dell'*alcool* o dell'*etere* o dello *spirito di legno* acquisterà un color intenso, variabile secondo le proporzioni del miscuglio e sensibile anche in minime dosi.

Cloro. Col nitrato d'argento darà un precipitato bianco solubile nell'ammoniaca.

Acido ipocloroso. *a*) La carta di tornasole bagnata di cloroformio in esame ne verrà abbiancata;

b) Col nitrato d'argento, si avrà un precipitato bianco.

Acido idroclorico. Immersavi la carta di tornasole diverrà rossa; e col nitrato d' argento si comporterà come col cloro ecc.

Etere idroclorico. Trattando il cloroformio coll'acqua e distillando questa a bagno-maria; i primi prodotti della distillazione avranno odore d'etere cloridrico facilmente riconoscibile.

Aldeide. Riscaldato con potassa assumerà una tinta bruna, e sarà capace di ridurre l'idrato d'ossido d'argento.

Sostanze organiche e olii idro-carbonati. L'acido solforico concentrato non ha azione sul cloroformio puro, e annerirà questo se contiene dei prodotli idro-carbonati e organici.

Sostanze fisse. Evaporato in una capsula di porcellana a lento calore lascierà un residuo.

Il commercio fornisce qualche volta del cloroformio che si altera colla massima facilità, e allora assume un odore di gaz *fosgene* o acido clorossicarbonico. Queste alterazioni si riconoscono

facilmente col mezzo della materia colorante rossa della bile (bilirubina); questa dà una colorazione gialla al cloroformio puro; e verde al contrario a quello alterato. Meno di un milligrammo di bilirubina basta per rendere manifesta la reazione.

Usi e dosi. Il prof. Simpson, è stato il primo a scoprire nel *tricloruro di formile* un agente che produce l'insensibilità assoluta, in modo più sollecito e gradevole che l'etere e senza lasciare nessun cattivo odore nelle vesti del paziente. Non occorre nè *inalatore* nè verun altro istromento di tal genere. Basta versare alcune goccie di cloroformo in un fazzoletto (1) e porlo sotto il naso dell'infermo; l'effetto desiderato segue in pochi minuti secondi.

Roux, Velpau ed altri hanno osservato che l'inalazione si fa dai malati senza ripugnanza, che non risveglia tosse, che il sonno o l'anestesia da essa indotta non è alterata da sogni o da allucinazioni straordinarie; che il paziente dall'assopimento si risveglia senza pesantezza di capo, e senza quel mal'essere generale che sopravviene sempre coll'eterizzamento.

In seguito all'encomio di questa scoperta, numerose applicazioni vennero fatte negli spedali di Parigi e Londra, generalmente con risultati molto felici, non esclusa la sua applicazione nelle operazioni di parto (2). Nel qual caso Beatty raccomanda di amministrare il cloroformio in minor dose, ed in maniera più lenta, più accurata, più interrotta che non per una operazione chirurgica. Nelle partorienti non si deve procurare un'anestesia completa, ma solo quanto basta per togliere l'eccesso del dolore.

Nella più parte dei casi 5 o 6 grammi bastano e l'anestesia si

(1) Gerdy dice che applicato alla bocca o alle nari canterizza le parti che tocca, per cui essere preferibile al fazzoletto un apparecchio inspiratore. Più tardi però lo stesso autore venne in sospetto non essere puro il cloroformo dal quale aveva ottenuto effetti caustici, giacchè un altro campione di cloroformo avuto da Sonbeiran, quantunque avesse tutta la potenza anestetica, non gli cauterizzò nè le labbra, nè il naso.

Una compagnia di ladri a Parigi si valse della proprietà del cloroformo e della sua semplice maniera di applicarlo, per derubare i viandanti; applicando alla faccia un fazzoletto spruzzato di questo liquore, cadevano istantemente in sopore, intanto un terzo vuotava le tasche ai mal venuti.

(2) Il cloroformo introdotto in ostetricia come atto a far partorire senza dolore, sollevò contro il dottor Simpson un serio trambusto per parte di certa porzione del clero anglicano. Quei ministri riguardano una tale applicazione come un sacrilego attentato contro la sentenza della sacra Scrittura, che condanna a *partorire con dolore*. Ma il dottor Simpson si difese valorosamente adducendo che Iddio stesso produsse l'anestesia in Adamo prima di levargli la costa dalla quale trasse la donna. (Gazz. Med. Lom. 1848).

ottiene nello spazio di sei, otto a dieci minuti. Nell'azione di questo anestetico si distinguono quattro gradi: la semplice ebbrietà; il sonno o l'assopimento; la paralisi ossia la perdita del senso e del moto del sistema nerveo-muscolare: finalmente la sospensione del circolo e del respiro che apportano la morte apparente o reale (1).

Sull'uso interno del cloroformo, dirò come Natalis Guillot (2) lo ha amministrato quale antispasmodico alle persone asmatiche. La dose è di 4 grammi uniti a 400 grammi d'acqua. Si agitano con forza i due liquidi in una bottiglia; dopo d'aver lasciato riposare il tutto per un quarto di minuto, si fa prendere a cadaun malato uno o più cucchiai del liquore, e si ripete questa amministrazione, secondo il caso, due o quattro volte al giorno, aggiungendo della nuova acqua distillata allorchè la prima è consumata. Cadaun cucchiaio contiene adunque dell'acqua distillata, più una piccola dose di cloroformo, la di cui precipitazione non si era effettuata. I malati asmatici che presero di questo medicamento lo bevettero con piacere, e alcuni ne domandarono dell'altro, avendo trovato sollievo notabile (3).

Gli *Annales d'oculistique*, assicurano che il prof. Uytterhaeven ebbe ad ottenere immensi vantaggi dall'uso del cloroformo a calmare i dolori nevralgici di un'ottalmia traumatica, dandolo internamente alla dose di otto goccie in trenta grammi d'acqua distillata.

Viene registrato nel giornale di Glascow (1853) un esempio di guarigione di epilessia col cloroformo introdotto nello stomaco. Trattasi di un bambino di diciotto mesi, affetto dall'età di cinque mesi da insulti epilettici che si ripetevano da 3 a 6 volte nel corso della giornata, e trattati inutilmente con diversi mezzi e fra i primi i vermifughi. La guarigione ottenuta nello spazio di circa un mese, si mantenne sempre anche dappoi. Il dott. Bowe, riportando questo fatto confessa che sarebbe intempestivo tirarne una conclusione; ma egli chiama l'attenzione dei medici sui van-

(1) Secondo Ancelan la causa più freqnente e meu conoscinta degli accidenti determinati dall'inalazione del cloroformo è la non vacnità dello stomaco: la morte può sostitnirsi all'anastesia *se non si arriva a liberare lo stomaco dagli alimenti o dalla pressione dei gas*, che lo gonfiano, e rendono più o meno difficile la circolazione venosa e l'innervazione. Qnando all'incontro si impiega il cloroformo *a digiuno* e con certe precauzioni, l'anestesia avviene prontamente facilmente e senza pericolo (Gazz. Med. Lomb. 1851, pag. 375).

(2) Aunnaire de Thèrapeutiqne par Bouchardat 1844, pag. 55.

(3) Questo liquido così diluito può darsi anche alla dose di 150 grammi senza inconvenienti avendolo l'autore esperimentato sull'uomo sano.

taggi che può arrecare l'uso del cloroformo preso internamente nelle convulsioni dei bambini.

Il dott. Hartsborne afferma che, dietro esperienze positive, il cloroformo, amministrato alla dose di 3 a 4 grammi non produce effetti narcotici maggiori di una dose di 30 a 35 goccie di laudano. Egli ha più volte prescritto da 50 a 70 goccie di cloroformo fino a produrre un sufficiente grado di narcotismo. Il cloroformo avrebbe, sulle preparazioni oppiate, il vantaggio d'agire più prontamente, di non eccitare la circolazione, e di non determinare fenomeni cerebrali, È necessario d'altronde, stante la breve durata de'suoi effetti, di ripeterne l'uso a intervalli assai corti. Il miglior modo d'amministrazione consiste nel mescolarlo coll'olio di mandorle.

La *Gazette des Hôpitaux*, dicembre 1850, narra i buoni effetti ottenuti dalla pomata di cloroformo per calmare il prurito che accompagna alcune malattie della pelle, specialmente nei casi d'iperestesia ribelle, ai contorni dell'ano, ed alle parti genitiali. La pomata si compone di cloroformo uno a due grammi, adipe depurato 30 grammi (l'olio d'ulivo o di mandorle si presterà meglio del grasso).

Aran medico di Parigi ha osservato che tutte le sostanze volatili che furono ritenute fino ad ora aventi proprietà anestetiche generali, posseggono pure un'azione anestetica locale applicandole esternamente sulla cute. L'energia dell'azione anestetica locale non istà però in rapporto diretto dell'energia dell'azione anestetica generale, ma sibbene in ragione inversa della volatilità delle sostanze impiegate: ciò spiega perchè il cloroformo prevalga all'etere, il liquore degli Olandesi al cloroformo, e l'etere acetico a tutte le altre specie di eteri.

Simpson e Coze esperimentarono pure questo rimedio per ottenere anestesia e paralisi particolari, indipendentemente da partecipazione del cervello, sugli animali e sull'uomo: sui primi ottennero risultati perfetti, sui secondi meno completamente: ciò diede occasione a molti pratici di usare localmente il cloroformo a sedare le odontalgie, le coliche nervose, le nevralgie facciali, le lombaggini, il dolore delle amputazioni, ecc.

Aran lo ha impiegato con successo nelle coliche saturnine, facendo delle applicazioni locali con delle compresse. Lungo la giornata lo dava in pozione che faceva prendere a cucchiai.

P.	Cloroformo	goccie	40
	Gomma dragante	grammi	4
	Siroppo semplice	»	30
	Acqua	»	90

Gassier di Marsiglia propone il cloroformo nella cura della Corea o Ballo di S. Vito, mediante frizioni fatte lungo la colonna vertebrale, ma principalmente sulla regione cervicale; adoperando un linimento fatto a parti uguali di cloroformo e olio di mandorle. Delioux (Annuaire Thèrap. Bouchardat, 1851) riporta cinque osservazioni dettagliate comprovanti l'efficacia di questo rimedio nelle febbri antiche e ribelli sopra individui nei quali la chinina e gli altri febbrifughi non valsero a sospenderne l'accesso. Egli l'amministrò sotto forma di siroppo, nel quale il cloroformo entrava nella proporzione di 3 centigrammi ogni grammo di siroppo semplice.

Il dott. Vernot ha adoperato questo rimedio qual mezzo abortivo della blenoraggia. Perchè questa azione abbia il suo primo effetto, conviene che la malattia sia nel suo periodo d'invasione L'azione del cloroformo, osserva Vernot, non induce alcuno di quegli accidenti cui spesso danno luogo le iniezioni di azotato di argento.

Fromont (*Archives Belges de mèdicine militaire*) accenna ai buoni risultati ottenuti dall'uso interno del cloroformo. L'autore lo prescrive in pozione a'malati affetti da nevralgia facciale, da accessi isterici, da gastralgie, e da crampi del ventricolo, alla dose di 12 goccie in 200 grammi di veicolo, somministrato colla massima precauzione, ad una cucchiaiata ordinaria ogni quarto d'ora, regolandola a seconda degli effetti più o meno sensibili, poco o troppo attivi.

Meritano esser lette le *note* del dott. Odoardo Turchetti sulle nuove applicazioni del cloroformo per uso *endermico* o *topico*; risulta da quelle che *ovunque è contrazione*: *ovunque è nevralgia affliggente : ovunque è incipiente tumidezza flogistica*: *ovunque è morbo locale grandemente doloroso,* ivi per fatto i vapori di cloroformo adoperato coll'ovatta, col bicchierino, o in unione all'estratto di belladonna, apportano lenimenti di sofferenza ed abbreviamento di malattia. Sicchè in tutti questi casi è indicatissimo l'uso endermico e topico del cloroformo.

Munson lo impiegò quale antidoto della stricnina, in una donna che avea preso quest'alcaloide invece della morfina, versò una quarantina di gocce di cloroformo sopra un fazzoletto, e questo fu collocato in modo che l'ammalata poteva facilmente inspirare il medicamento. L'effetto fu decisivo; gli spasimi cessarono gradatamente, la guarigione fu tosto compita. Notisi che la malata era vicina a soccombere, e le erano stati apprestati tutti i soccorsi terapeutici ordinari.

Il dott. Riboli (Raccolta Med. di Fano) apprese da Lamber a

Parigi ad usare il cloroformo come rubefacente epidermico, atto a guarire le ischiadi croniche ed altre reumatalgie ribelli ad altri mezzi curativi. Egli versa 25 grammi di cloroformo in un recipiente di porcellana inzuppandovi dentro del cotone in fiocco, che poi applica per cinque o sei minuti sul luogo dolente dove sviluppasi un senso di bruciore più o meno ardente che dura per tutto il tempo suddetto.

Vantaggi che furono confermati dal dott. Raimondo Bartelle di Castro che l'usò in oltre per far troncare gli accessi gottosi nella *podagra*, in un'*ischiade* reumatica ed in altre poche malattie dolorose esterne. Escalier, in una relazione pubblicata fino dal 1849, avea potuto raccogliere 17 casi di tetano traumatico curati colle inspirazioni di cloroformo, 9 dei quali erano andati in guarigione (Calderini, Annali di Medicina luglio 1852).

Fu pure applicato con vantaggio, nel tetano; non che per calmare i dolori emicranici e le nevralgie (Cazenave).

Hardy e Ehrenreich (Calderini Ann. Med. 1854) usarono i vapori di cloroformio nelle coliche uterine e nel tenesmo.

I giornali scentifici non sono però solamente ripieni di felici applicazioni di questo potente anestetico: gli annali delle scienze hanno di già riportato un certo numero d'accidenti sopravvenuti in seguito all'amministrazione intempestiva o mal diretta del cloroformo (1), non esclusi alcuni casi nei quali venne applicato per fini criminosi; per cui avviene sovente di venir chiamati (2) per prestare soccorsi a chi ha fatto abuso di questo anestetico, come per constatare la sua presenza nel sangue.

Nel caso di eccessivo assorbimento di cloroformo e quindi

(1) Se per ottonere il cloroformo, in luogo di adoperare dell'alcool di vino si fa uso dell'alcool amilico che estraesi dalle patate, il prodotto che se ne ottiene inspirato può benissimo produrre un'azione tossica; perchè l'alcool amilico ossia olio di patate come ebbe ad osservare Brown Sequard esercita sull'organismo umano un'azione velenosa. Questo fatto darebbe spiegazione dei casi in cui l'inspirazione del cloroformo, benchè praticata con tutte le regole dell'arte, riuscì letale. (Veggasi più avanti ove parlo dei nuovi anestetisi sostituiti all'etere e al cloroformo).

(2) Fra i danni cagionati dal cloroformo Webiter nel *the Méd. Times* 1850 racconta il fatto di una donna gravida che avea inalato venti gocce di cloroformo, e che dopo il parto fu presa da tutti i sintomi di alienazione mentale, per cui si dovette rinchiuderla per più mesi in un manicomio.

Non bisogna però prestare tutta la fede ai giornali, riguardo alle notizie di cattivi accidenti, e di morti avvenute coll'uso del cloroformo. perchè noi sappiamo che a Londra essendo insorta questione sull'uso o no dell'inalatore per questo anestetico, come si fa coll'etere, Snow partitante dell'apparato, e Lizards d'Edimburgo sostenitore del semplice fazzoletto, continuarono per molto tempo ad essere sempre in lite, uno citando fatti felici dall'uso del suo inalatore, l'altro dall'uso del semplice fazzoletto.

di avvelenamento, Duray suggerisce di far assorbire al paziente del gas ossigeno; avendo egli prima constatato con reiterati esperimenti, che l'ossigeno introdotto solo nelle vie aeree non offre alcun pericolo anche respirato per parecchie ore consecutive; poi applicò questo gaz per combattere gli effetti consecutivi all'impiego del cloroformio, sempre con felice esito. Appoggiato a questo Ricord raccomanda di soffiare direttamente dell'aria di bocca in bocca per richiamare in vita le persone che dopo essere state sottomesse all'azione del cloroformo sembrano completamente esamini.

Il prof. Porta ugualmente suggerisce l'inspirazione e l' insufflazione dell'ossigeno, anzi vorrebbe che in una clinica fosse sempre pronto un apparato per ottenere questo gaz. Un soffio d'ossigeno nelle vie aeree, egli dice, ravviva più di qualunque stimolo. Fra i mezzi esterni poi raccomanda le aspersioni e le fregagioni con acqua ossigenata di moderata concentrazione, aria libera, fregagioni rosse al petto ed alle estremità, profusione di acqua fredda, odorazione e lavacri d'aceto e di spirito di vino e ammoniaca alle nari. Negli accidenti cloroformici Jober usò con vantaggio l'elettricità (Académie des sciences 1853).

Per constatare la presenza del cloroforme nel sangue (2) si fa scaldare in una capsula di porcellana posta a bagno-maria, per un tempo prolungato, 36 grammi di sangue da esaminare. Si fanno passare i vapori che si svolgono in tubo d' aggiunta scaldato al rosso da una parte, la di cui estremità è intonacata interiormente da una mescolanza d'ioduro di potassio e di colla d'amido. Di più s'introduce nell' apertura una listerella di carta imbevuta della stessa mescolanza. Se avvi produzione di cloro in seguito alla decomposizione del cloroformo, succederà formazione d' ioduro d' amido bleu. Si può così scoprire 1/10, 100° di cloroformo.

Questa reazione suggerì a Rabourdin l'idea di adoperare il cloroformo per scoprire l' iodio. Lo stesso autore applicò il cloroformo all' estrazione degli alcaloidi, ed in particolare dell' atropina.

(2) Quando il sangue arterioso è alterato dal cloroformo, è comparabile al sangue venoso, per difetto di ossigenazione; ed anche dopo cessato l'uso del cloroformo, vedendo i fenomeni consecutivi prendere una linea ascendente e un carattere che può diventar mortale; l'ossigeno deve senza dubbio, in questo caso avere un'energia superiore a quella dell'aria ordinaria (Prof. Polli, Annali di Chimica 1850, pag. 310.

Reynoso trovò lo zucchero nell' orina degli individui sottoposti all' inalazione del cloroformo (Annali del Prof. Polli, 1852.

Questo anestetico fu applicato dal dott. Dubini alla conservazione dei pezzi patologici; il cloroformo conserva alle parti la morbidezza, la flessibilità, il volume, e ciò che nessun altro dei mezzi noti o segreti arrivò fino ad ora ad ottenere, i colori della vita. L'applicazione data dal dott. Dubini, scoperta italiana, coincide con la proprietà disinfettante ritrovata nel cloroformo da Angend di Costantinopoli, il quale ha trovato che 1/200° di questo corpo basta per opporsi alla putrefazione di una massa di carne muscolare fresca.

Il cloroformo come l'etere non si dovranno somministrare dai farmacisti se non dietro ordinazione medica: essendo così stato decretato saggiamente dalla superiorità.

Ruspini in seguito Aldie e Massart, fecero conoscere che agitando insieme a freddo, o meglio a b. m. a 50° a 60° parti eguali di cloroformo e di bianchi d' uovo si ottiene una miscela gelatinosa, che che chiamarono *gelatina di cloroformio.*

OSSERVAZIONI

Sopra alcuni nuovi agenti anestetici proposti in sostituzione all'etere ed al cloroformo.

Niente di più naturale del pensiero di sottrarre al potere gli individui che si è forzati di sottomettere alle operazioni chirurgiche. La speranza di rendere l' uomo insensibile all'azione dell' istromento chirurgico rimonta alla più vetusta storia della medicina. Non è qui il caso di passare in rivista tutti gli anestetici messi in pratica con più o meno successo dai nostri primi padri, ciò che si può verificare leggendo, Plinio, Dioscoride e Mattioli. Ma daremo solo un cenno degli anestetici cimentati con più o meno di riuscita dopo l'applicazione alla chirurgia dell' etere e del cloroformo.

Molte sono le sostanze che sono dotate di un'azione più o meno stupefacente *eterizzante,* tra le quali merita certamente una menzione il *bromuro di potassio* di cui si tenne parola parlando dei bromuri. Tutte le sostanze *idrocarburate* e *cloro-idrocarburate* possedono un' azione anestetica più o meno potente, così tutte le *essenze* non esclusa quella di *mandorla amara* anche privata dell'acido cianoidrico.

Tutti gli eteri sono pure in maggiore o in minore grado. Aran impiegò l' *etere cloroidrico-clorato,* scoperto da Regnault, come

anestetico locale prezioso (1). Questo etere non può considerarsi come anestetico locale, della stessa forza dell' etere e del cloroformo, tuttavia egli è un calmante dei più potenti che noi possediamo, e sarebbe chiamato a rendere degl' importanti servigi nelle affezioni dolorose, se il suo caro prezzo non vi si opponesse. Reynoso annuncia che il *Liquore degli Olandesi* potrebbe rivalizzare per il suo odore aggradevole col cloroformio. Poggiale ha riconosciute le stesse proprietà nell' *adeide* $C^4 H^4 O^2$, corpo che si forma in un gran numero di circostanze quando l'alcool, l'etere e gli eteri composti sono sottomessi a delle azioni ossidanti.

In alcune località dell' Inghilterra è vecchio costume d'instupidire le api col fumo del fungo conosciuto dai botanici col nome di *lycoperdon giganteum*, cosicchè si può togliere loro tutto il miele senza bisogno di farle perire e senza rischio di esserne punzecchiati. Questa pratica ha suggerito al dott. Richardon l'idea di esperimentare questo anestetico sugli animali. I cani hanno provato per parte loro l' azione stupefacente di questo fungo: ma sembra che fino ad ora non sia stato applicato sull'uomo. Granel invece ha applicato con successo il cloroformo per istupidire le api.

Agli Stati Uniti si conosce col nome di *fusel oil* una sostanza che si estrae dall'acquavite di patate, nella quale esiste pure qualche volta del cloroformo. Il dott. Iackson (Boston) attribuisce a questo *fusel-oil* le proprietà deleterie che offre il cloroformo in certe circostanze. L'opinione di Iackson non è però stata ammessa dalla maggior parte dei medici di Boston, alcuni dei quali considerano il *fusel-oil* come un corpo inerte, altri come uno dei veleni più potenti quando si introduce nell'economia per inalazione, e che introdotto per la via dello stomaco, non ha alcuna azione purchè si prendano tutte le misure necessarie per impedire il suo passaggio per le vie respiratorie.

L'agente locale anestetico di un effetto più sicuro, secondo il dott. Velpeau, è il *freddo*. Da molto tempo egli usa per certe operazioni molto dolorose, come quelle dell'unghia incarnata, un miscuglio refrigerante composto di quattro parti di ghiaccio in pic-

(1) Il *Bulletin de Paris*, annunzia come venisse indirizzata all'Assemblea legislativa una petizione del signor De la Forge, per chiedere l'applicazione del cloroformo ai condannati a morte. « Questa petizione originale, racchiude un pensiero morale assai grave ed elevato, che merita d'esser meditato. La giustizia umana non può dirsi soddisfatta senza aver d'uopo aggiungere nel paziente il patimento materiale alla pena capitale? »

coli frammenti e di una parte di sale comune, il tutto messo in una doppia tela ed applicato per alquanti minuti sulla parte che si deve operare. In tal modo si produce una vera congelazione e l'insensibilità è completa.

Questo mezzo eccellente per l' unghia incarnata, non sempre riesce di un'applicazione comoda sopra altre parti del corpo. Il sig. Mathieu, abile costruttore di strumenti di chirurgia a Parigi ha immaginato un apparecchio che mette a profitto il freddo prodotto dalla volatilizzazione dell' etere. Un recipiente qualunque fornito di un rubinetto lascia cadere goccia a goccia l' etere solforico sulla pelle ; la volatilizzazione dell' etere è attivata dall'azione di un ventilatore diretto verso la parte umida, e il freddo che si ottiene è sufficientemente intenso per produrre l'insensibilità locale.

DELL'ACIDO IDROCIANICO

E DI ALCUNE SUE COMBINAZIONI SALINE.

ACIDO IDROCIANICO.

H. C^2 Az = HCy (Regnault).

Acido Cianidrico — Acido Prussico — Cianuro d'Idrogeno.

Scoperto da Schéele, che l'ottenne dal bleu di Prussia, e ottenuto per la prima volta anidro da Gay-Lussac nel 1811.

Quest' acido si produce per l' azione dell'acido azotico sulle materie organiche, e in generale, tutte le volte che il carbone e l'ammoniaca reagiscono a una temperatura elevata.

Quest'acido è uno dei più potenti veleni che si conoscano.

Preparazione. Troppo a lungo qui sarebbe il voler accennare tutti i processi di preparazione di quest' acido che vengono indicati dai varii autori e nei varii trattati, noi si limiteremo a descriverne qualcuno dei più stimati, sia per la semplicità di preparazione, sia anche per la purezza del prodotto.

Il processo di Pessina è il migliore di tutti quelli a cui si possa aver ricorso; egli lo fornisce in uno stato molecolare particolare che mette un ostacolo alla reazione spontanea delle molecole dell'acido le une sulle altre e quindi alla sua decomposizione. Liebig attribuisce la conservazione dell' acido del Pessina, al contenere una piccola dose di un acido inorganico straniero; una quantità assai minima essendo sufficiente per produrre questo risultato.

Pessina ottiene il suo acido introducendo in una storta tubulata 18 parti di prussiato di potassa ferruginoso polverizzato, la colloca in bagno d' arena, poi adatta al collo un piccolo pallone

munito di un tubo di Welter. Ciò fatto versa nell' apparato nove parti d' acido solforico concentrato, diluito con dodici parti d' acqua (la mistura d' acido e d' acqua deve essere ben raffreddata), chiude ermeticamente la storta con tappo a smeriglio, o con turacciolo, lascia in riposo dodici ore l'apparato, in capo delle quali circonda il pallone di ghiaccio; poscia mette pochi carboni accesi sotto la storta, in breve comincia la distillazione che si mantiene finchè dal collo della stessa si vedono cessare le strisce proprie dei liquori eterei, e finchè alle pareti interne della storta si solleva una sostanza cerulea che minaccia di imbrattare il collo. Allora cessa il fuoco, raffreddato l'apparato lo smonta e versa con precauzione l' acido ottenuto in vaso smerigliato. La quantità che ottiene è dalle sette alle otto parti.

Wochler è arrivato ad ottenere l' acido prussico anidro e immediatamente cristallizzato col metodo seguente; una mescolanza di prussiato di potassa giallo 10, acido solforico 7 e acqua 14, viene introdotta in una storta il di cui collo sia elevato d' un angolo di 45 gradi, e leggermente raffreddato di maniera che la maggior parte dell'acqua sviluppata possa condensarsi e cadere nella storta. Si adatta al collo della storta un primo vaso contenente una piccola quantità di cloruro di calcio in polvere grossa, poscia un tubo fatto ad U contenente del cloruro di calcio secco. L' uno e l' altro sono collocati in un bagno-maria contenente dell'acqua a 86°. Si termina l'apparato con un vaso condensatore che si circonda di ghiaccio e di sale. Così disposto l' apparato, si ottiene immediatamente e alla prima azione del fuoco, l' acido anidro.

Si può anche ottenere quest' acido estemporaneamente col processo di Thomas Clarck: si sciolgono 4 parti d'acido tartarico in 30 di acqua distillata, indi vi si aggiunge 1,6 di cianuro di potassio, si agita il tutto in una bottiglia, avendo cura di tenerla costantemente nell' acqua fredda, si lascia depositare, si decanta e si conserva. Quest' acido così ottenuto contiene in dissoluzione 5 centigr. di tartrato acido di potassa sopra 30 grammi di acido.

Si ottiene pure l'acido cianidrico estemporaneo per decomposizione del cianuro d' argento coll' acido cloridrico: cianuro d' argento parti 5, e 3, 6 di acido cloridrico diluto, per 24 d'acqua distillata; si agita il tutto in una bottiglia; si lascia in riposo, dopo qualche tempo si separa il cloruro d' argento per filtrazione. Il liquore ottenuto è fornito di acido cianidrico puro.

La preparazione ed il maneggio di quest'acido è molto pericolosa, in causa dell' estrema volatilità.

Proprietà. È limpido come l'acqua, ha un odore forte e penetrante di mandorle amare; il suo sapore prima è fresco, poscia caustico infiammabile. Non consiglio però a fiutarlo con tanta confidenza, perchè produce uno stringimento terribile alle fauci. Il suo peso specifico è di 0,898 a 0,900, alla temperatura di 13 R. Non è intorbidato dal cloruro di bario, nè dalla soluzione di carbonato di potassa, nè dall'acido solforico diluito. Si dovrà conservare in vaso difeso dalla luce perchè facilissimo ad alterarsi, sebbene in vasi anche ermeticamente chiusi; non si conserva dopo la sua preparazione più di 15 giorni; e molte volte non ostante ogni diligenza si decompone spontaneamente dopo un' ora.

Volendo analizzarlo per conoscere la sua forza, si adoperi l' azotato d' argento; con questo sale produce un precipitato bianco (1) fiocconoso, insolubile nell'acqua e nell'acido azotico debole e freddo, ma solubile nell'acido azotico bollente e nell' ammoniaca. Questo precipitato di cianuro d' argento, che potrebbe essere confuso col cloruro della stessa base, si distingue da quest'ultimo perchè non annerisce alla luce. Dalla quantità di questo cianuro ottenuto si giudicherà del valore di quest' acido, ritenendo, come osserva Soubeiran, che ogni parte di cianuro d'argento ottenuto rappresenta 0,203 parti d' acido prussico di Pessina.

Il radicale dell' acido idrocianico è il *cianogeno;* questo combinandosi all' ossigeno dà formazione all'acido *cianico;* combinandosi all' idrogeno nelle proporzioni di un equivalente di cianogeno ed uno idrogeno dà formazione all' acido *idrocianico.*

Mescolato con una soluzione di potassa caustica sino a completa neutralizzazione, poi con un sale di protossido di ferro, aggiungendovi dell' acido cloridrico produce un bellissimo precipitato bleu.

Impurità. L'acido prussico contiene sovente delle impurità dovute principalmente alla mancanza di cura nella sua preparazione. Le sostanze straniere che vi riscontrano ordinariamente sono l'acido solforico, l'acido cloridrico, l'acido formico, l' acido tartarico, del mercurio o del piombo; la presenza di queste impurità si scopre colle seguenti reazioni:

Acido solforico. Trattato l'acido in esame con cloruro di bario,

(1) L'azotato d'argento, suggerisce Taulor, è un ottimo reagente per scoprire quest'acido in caso di avvelenamento; a tal uopo si mette una porzione del liquido organico sospetto in un vetro d'orologio, sopra il quale si capovolge un altro vetro simile, bagnato coll'azotato d'argento. Se il liquore contiene dell acido prussico si formerà del cianuro d'argento sulle porzioni di vetro bagnato dell' azotato.

si intorbiderà, e tale intorbidamento resisterà all'affusione di alcune goccie di acido cloridrico.

Acido cloridrico. Coll'aggiunta di borato di soda; evaporato il miscuglio sino a che tutto l'acido cianidrico sia volatilizzato, e mescolato il liquore residuo con azotato d'argento, si otterrà un precipitato, che per l'aggiunta di acido nitrico, fornisce un liquore torbidiccio.

È dimostrata pure la presenza tanto dell'acido solforico che cloridrico, dal precipitato rosso di bi-ioduro di mercurio che si ha in seguito della decomposizione del iodo cianuro.

Acido tartarico. Messo a contatto all'acido sospetto, un cristallino del sale doppio di biossido di mercurio e ioduro potassico, questo cristallino assumerà per sdoppiameuto un colore rosso (biossido di mercurio).

Mercurio. Introdotto nell'acido sospetto, una bacchetta di vetro bagnato con solfidrato d'ammoniaca, o con una soluzione di solfuro potassico, si osserverà formarsi in esso un precipitato nero, solubile nell'acqua regia; oppure:

Versato, su una lamina di rame ben levigato, un miscuglio di acido sospetto e di acido nitrico; nel punto bagnato, comparirà dopo lieve strofinamento, un velo argenteo metallico.

Piombo. Evaporata debitamente una miscela di acido sospetto e di acido nitrico fino a secchezza, e sciolto il residuo nell'acqua distillata; tale soluzione trattata con solfato di soda darà un precipitato bianco; con *cromato e ioduro potassico* un precipitato giallo.

Acido formico. Trattato l'acido in esame con ossido di mercurio, darà un precipitato grigiastro, di mercurio metallico.

Usi e dosi. Veleno il piu pronto che si conosca. È così immediata l'azione dell'acido concentrato, che l'animale cade alla minima dose come percosso da un fulmine. Il celebre chimico Scharinger di Vienna morì per essersi bagnato un braccio d'acido prussico concentrato. In medicina si usa nelle affezioni spasmodiche del cuore, per combattere le tossi nervose o convulsive, ma più generalmente per la tisi polmonare. Fu anche adoperato da alcuni de' nostri medici per uccidere le tenia o verme solitario, legandolo con un filo allorchè sorte dell'ano e toccandolo con alcune gocce di quest'acido, giusta le prescrizioni del dott. Chiappari.

Questo potente rimedio dovrebbe essere sempre ordinato semplicemente unito a dell'acqua pura; davasi in passato con acqua inzuccherata; ma ora è provato da ripetuti sperimenti che lo zucchero può decomporlo.

La dose è di due gocce in 200 grammi d'acqua da prendersi

epicraticamente lungo la giornata; si potrà progredendo gradatamente ascendere a 50 centigr. Non è a dimenticarsi di agitare la porzione, alla quale è unito, tutte le volte che si vuol dare all'ammalato; così pure di conservarlo in vaso ben chiuso e difeso dalla luce.

L'acido prussico, disse Robin, si oppone alla putrefazione; e il prof. Polli lo confermava coi fatti mostrando un pezzo di carne di vitello che da più mesi tenea riposta in un recipiente di vetro, non perfettamente chiuso, la quale era stata preventivamente inumidita di acido cianidrico medicinale ed aveva conservato il suo colore inalterato, e lavata con acqua potea essere presa per carne freschissima. Robin spiega il fenomeno della conservazione della carne mediante l'acido prussico coll'attribuire a questo acido, così dicasi al cloroformo, all'etere, al creosota ecc., che abbiam veduto opporsi ugualmente alla putrefazione, il potere di mettere al riparo dalla combustione lenta coll'ossigeno umido, le materie animali morte.

OSSERVAZIONI

Plumber nell'*Americain journal et pharmacie* racconta il seguente fatto. Un giovane medico affetto da dispepsia, da lungo tempo faceva uso d'un rimedio composto di tintura di giusquiamo col sotto-carbonato di potassa. Essendo stato il trattamento sospeso per alcuni giorni, il suddetto rimedio rimase esposto all'azione dell'aria e subì un principio di fermentazione. Avendone l'ammalato in seguito ripreso l'uso, ebbe a soffrirne patimenti gravissimi. Essendo stato chiesto il soccorso di Plumber, quegli sospettò di veneficio, esaminò il rimedio, e rimase colpito dall'odore che esalava di mandorle amare. Con l'analisi chimica constatò contenere dell'acido cianidrico. Plumber derivò la presenza dell'acido cianidrico dalla reazione degli alcali sulla materia organica in fermentazione.

Cianuro di Potassio. KCy.

Prussiato di potassio — Idrocianato di potassa — Cianuro potassico.

Il cianuro di potassio introdotto da Robiquet e Villermè nell'uso medico in sostituzione all'acido prussico, necessita che sia ben

puro, che non abbia subito alterazione. Orfila ebbe ad esaminare vari cianuri di potassio presi nelle diverse farmacie di Parigi e trovò che tutti contenevano più o meno del carbonato di potassa, del formiato e del cianato di potassa, corpi presso a poco inerti.

Preparazione. Si fonde al rosso scuro una mescolanza di otto parti di prussiato di potassa ferruginoso anidro e di tre parti di carbonato di potassa puro e ben secco, posto entro crogiuolo di ferro coperto, si mantiene a un fuoco moderato fino a che la materia sia divenuta limpida e sia bianca appena raffreddata, indizio certo che tutto il ferrocianuro si trova ridotto. Si ritira il crogiuolo dal fuoco allora che cessano di sviluppare dei gaz, il ferro messo a nudo si deposita completamente in fondo al crogiuolo, in maniera che agendo con un po' di diligenza si può separare per decantazione quasi tutto il cianuro puro. In caso che la decantazione non fosse andata regolare, si scioglie il cianuro impuro nell'acqua distillata (per privarlo della presenza dell'ossido di ferro) e poi si evaporizza a consistenza siropposa, indi si versa sopra di una lastra di porcellana difendendolo dall'aria; e quando è raffreddato si pone in cristallo smerigliato a larga apertura.

Il cianuro però ottenuto con questo processo non è mai della purezza che dovrebbe essere per l'uso medicinale. Per ottenerlo tale fa d'uopo seguire il processo di Wiggers che sembra certamente essere il migliore. Si introduce in una storta una miscela di 2 parti di cianuro-ferroso potassico con una parte e mezza d'acido solforico diluto in altrettant' acqua e raffreddati. Si adatta a questa storta un recipiente contenente una soluzione di una parte di idrato di potassa con 3 o 4 di alcool a 95°. L'apparecchio va munito di un tubo di sicurezza; e allorchè i recipienti siano perfettamente raffreddati, si scalda dolcemente; e si distilla: si arresta la distillazione lorquando si producono nella storta dei sussulti. Il cianaro di potassio prodotto forma un precipitato nel recipiente; si raccoglie, si lava, si spreme, si fa seccare, e si fonde per meglio conservarlo.

Finalmente diremo come il cianuro di potassio si possa avere come prodotto secondo nella preparazione del ferro ridotto. Fondendo in un crogiuolo di ferro parti 7, 5 di cianuro giallo; 2, 7 di carbcnato di potassa, e 4 di carbonato di ferro; continuando la fusione per poco tempo, lasciando la massa fusa per poco tempo a depositare.

Si ha del cianuro di potassa fuso che sopranuota che si versa su delle pietre per averlo in lastre; in fondo al crogiuolo poi rimane il ferro ridotto che alla sua volta poi si getta nell'acqua e

si pesta immediatamente in mortajo e si staccia ma sempre sott'acqua per impedire il più che è possibile l'ossidazione.

Il cianuro potassico così ottenuto non è molto puro; ma qualora lo si volesse tale, si può scioglierlo in acqua stillata, filtrare la soluzione, evaporare indi fondere.

Proprietà. Si presenta in una massa bianca, cristallina, che affetta la forma di cubo. Ha un sapore acre un po'alcalino e amaro, è deliquescente. La sua dissoluzione acquosa spande al contatto dell'aria un odore debole d'acido idrocianico: lungi dal contatto dell'aria è inalterabile; allo stato solido questo cianuro, conservato in un vaso malamente chiuso, o spesse volte aperto, si trasforma in acido idrocianico che si sviluppa, ed in carbonato di potassa che si produce a spese dell'acido carbonico dell'aria. Questa trasformazione si opera sopratutto con rapidità allorchè il sale è umido. Si può giudicare da questo, quanta differenza d'azione vi sia tra il somministrare il cianuro di potassio umido e da molto tempo preparato, dal cianuro recente e secco, ed a quali pericoli queste differenze ponno esporre l'ammalato.

Disciolto nell'acqua fredda forma una soluzione che ridona il color bleu alla carta tinta al tornasole arrossata, precipita in giallo arancio il proto solfato di ferro; in bleu il persolfato di ferro.

La sua composizione è di

Cianogeno .	40 : 24	Equiv.=819 : 83
Potassio . .	59 : 76	
	100 : 00	

Impurità. Il cianuro di potassio trovasi qualche volta inquinato di carbonato di solfuro o di formiato di potassio o anche di piccole traccie di ferro; queste impurità si possono scoprire colle seguenti reazioni:

Carbonato di potassa. *a*) Trattata una soluzione recente di cianuro potassico, con un acido farà effervescenza.

b) Trattato con acqua di calce darà un precipitato bianco.

Solfuro di potassio. La sua soluzione in contatto dei sali solubili di piombo sarà precipitata in nero.

Formiato di potassa. La sua soluzione nell'acqua evaporata a secchezza, fornirà una materia secca, che per calcinazione, piglierà una tinta nerognola.

Ferro. La sua soluzione presenterà una tinta giallognola, e mescolata con cianuro ferrico potassico, per l'aggiunta di alcune goccie di acido cloridrico, porgerà un precipitato bleu.

Usi e dosi. È adoperato in medicina come succedaneo all'aci-

do idrocianico. Si prepara dai farmacisti una soluzione chiamata *soluzione d' idrocianato di potassa medicinale*, con una parte di proto-cianuro ed otto di acqua pura. Si amministra dalle due alle dodici gocce al giorno in una bevanda qualunque.

Questa soluzione deve essere preparata in piccola quantità, perchè se il vaso non è perfettamente pieno si altera facilmente. Così avvertirò essere un errore prescrivere questo cianuro in pillole; questo sale trovandosi in contatto cogli estratti subisce una particolare decomposizione, sviluppa dell'acido idrocianico, poi perde intieramente ogni odore.

Il cianuro di potassio è risguardato come un vero specifico per calmare le nevralgie; sia che venga applicato all'esterno, sia che lo si amministri internamente; la dose è di 5 a 20 centigr. per ogni 30 grammi d'acqua distillata, oppure in frizioni alla dose di 10 a 30 centigr. per ogni 30 grammi (Lombardi). Il prof. Trousseau raccomanda nelle nevralgie di imbevere delle compresse in questa soluzione e di applicarle alla parte, avendo cura di rinnovarle frequentemente.

Il prof. Laxfore tentò un tal farmaco in otto cavalli affetti da tetano; in tre de'quali la malattia era cagionata da causa traumatica, il medicamento non riescì; ma ne'cinque altri, il cui tetano era puramente idiopatico, la medicazione fu coronata da buon successo. Ancorchè nell'uomo sia il tetano assai più traumatico che idiopatico, e che perciò non abbiasi luogo a molto sperare dalla cura proposta, sembra però che i fatti osservati dall'autore sieno tali da incoraggire i pratici nell'uso del cianuro di potassio contro il tetano.

Il cianuro potassico è un sale molto impiegato nella Galvanoplastica.

Avvelenamento coll'acido cianidrico e col cianuro di potassio.

Sintomi. Stupore; pesantezza di capo; sonnolenza; sguardo incerto; la pupilla assai dilatata, socchiusa o naturale; delirio furioso o gajo; allucinazioni; dolori, convulsioni in qualche parte del corpo; paralisi delle gambe; polso variabile; vomiti, e specialmente se il veleno ebbe contatto colla parte denudata.

Antidoti. Procurare il vomito, far respirare dell'acqua di cloro (4 parti d'acqua e 1 parte di cloro liquido, e in mancanza di questa, si usa del cloruro di sodio), dell'acqua ammoniacale; affusioni

l'acqua fredda sulla testa, la nuca e tutto il tragitto della colonna vertebrale; ghiaccio sulla testa; salasso al braccio; mignatte dietro le orecchie; frizioni sulle tempia colla tintura di cantaridi e coll'ammoniaca; senapismi ai piedi.

Il signor Smith d'Edimburgo, dietro replicate esperienze assicura essere uno dei più certi antidoti dell'acido cianidrico le seguente miscela:

Zucchero parti 40, solfato ferroso 55, solfato ferrico 90, acqua 250, carbonato di soda cristallizzato 560. Si mescola esattamente il tutto, e si pone in vaso ben chiuso e si conserva pel bisogno.

Altri autori infine insegnano di far prendere mezzo grammo di solfato di ferro disciolto in grammi 200 d'acqua zuccherata e far prendere simultaneamente 15 grammi di carbonato di soda in soluzione.

Sventuratamente però questi mezzi sebbene agiscano con discreta prontezza ed energia, pure è tanto istantanea l'azione di questo potentissimo veleno, che si amministrano quasi sempre troppo tardi: comunque sia però sarà sempre un'ottima cosa metterli in uso tutti.

Cianuro di mercurio Hg Cy.

Idrocianuro di mercurio — Prussiato di mercurio.

Deuto-cianuro di mercurio — Cianuro mercurico.

Questa è l'unica combinazione che si conosca di cianogeno e mercurio: Berzelius ammette anche il proto-cianuro, ma per semplice analogia.

Preparazione. Comunemente si prepara nei laboratori nel modo seguente: Si prendono due parti di prussiato di ferro puro polverizzato, si mescola con una parte di perossido di mercurio e otto di acqua; il tutto si fa bollire insieme fino a che il miscuglio sia divenuto d'un color giallo; allora si passa alla feltrazione, si lava il rimasto sul feltro: la lavatura e la soluzione riunite si evaporano a pellicola; col raffreddarsi il cianuro cristallizzerà.

Siccome i cristalli formatisi contengono quasi sempre del ferro, così per depurarli sarà bene di evaporizzare la soluzione di cianuro fino a secchezza; con questo mezzo il ferro si soprossida e si rende insolubile.

Proprietà. Cristallizza in prismi quadrangolari tagliati obliquamente, il suo sapore è stitico disgustoso, inodoro ed incoloro. È più solubile nell'acqua che nell'alcool. È tanto grande l'affinità del cianogeno pel mercurio, che il deutossido di questo metallo decompone tutti i cianuri. La soluzione acquosa di cianuro di mercurio dà coll'acido idroiodico un precipitato rosso.

La sua composizione è di

Cianogeno . .	20 : 67	Equiv.=1595 : 73
Mercurio . . .	79 : 33	
	100 : 00	

Impurità. Le materie che comunemente inquinano il cianuro di mercurio sono l'ossido di mercurio, il solfato di potassa, il rame, il ferro. Quste si potranno riconoscere operando come segue :

Ossido di mercurio. Sciolto nell' acqua stillata il cianuro che si vuol esaminare, e trattato con acido cloridrico darà un precipitato bianco.

Solfato di potassa. Trattato il sale sospetto con 8 parti di acqua alla temperatura ordinaria, lascierà un residuo; questo residuo separato per filtrazione, e sciolto in acqua stillata a caldo sarà precipitabile in bianco col cloruro di bario, en in giallo col cloruro di platino.

Rame. La sua soluzione acquosa, assaggiata con un eccesso di ammoniaca, si colorirà in bleu.

Ferro. Nel cianuro di mercurio, può esservi unito o allo stato d'ossido, o allo stato di cianuro ferroso potassico.

Nel primo caso sciogliendo il sale sospetto nell'acqua, l'ossido di ferro precipiterà e si darà a conoscere per le sue proprietà caratteristiche.

Nel secondo caso la soluzione del sale, trattata con una soluzione di persolfato di ferro, somministrerà un precipitato bleu, con tintura di noci di galla e acido solforico, un precipitato di color azzurro nerognolo, col bicloruro di platino, un precipitato giallo arancio.

Usi e dosi. Il prof. Chaussier fu il primo ad impiegare il cianuro di mercurio nel trattamento delle affezioni sifilitiche.

L'esperienza, dice Parent, dimostra che i sintomi sifilitici scompaiono assai più sollecitamente per opera di questo sale, che la mercè di qualunque altra preparazione mercuriale. Secondo lo stesso è da preferirsi al deuto-cloruro 1.° perchè essendo più

solubile nell'acqua viene con più facilità assorbito; 2.° perchè l'uso continuato di questo cianuro non produce dolori addominali come il deuto-cloruro; 3° perchè, ed è questo il motivo più interessante, non viene decomposto così facilmente nè dagli alcali, nè dai sali, nè dalle decozioni contenenti dell'acido gallico, dalle quali invece il deuto-cloruro è trasformato in proto-cloruro.

Consta invece dalle esperienze intraprese da Mialhe che questo cianuro appena introdotto nelle cavità dello stomaco è instantaneamente decomposto dagli agenti chimici sul sugo gastrico, e trasformato nei due più energici prodotti che conosca la chimica, il sublimato e l'acido prussico: reazione delle più interessanti e che ci permette di mettere in dubbio quanto disse Parent.

Circa le dosi si deve incominciare sempre con delle pillole di 5 milligr. e progredire con grande precauzione. In soluzione, da 50 centigr. al grammo in 700 grammi d'acqua distillata, da prendersene 30 grammi al giorno.

Si usa anche, come suggerisce Parent, in frizioni sotto la pianta dei piedi, od alle ascelle; ridotto in pomata nelle proporzioni di 60 centigr. con 30 grammi di grasso.

Cianoidrargirato d'ioduro di potassio.

Composto risultante dall'unione del cianuro di mercurio e l'ioduro di potassio; fu scoperto da Caillot.

Preparazione. Ottiensi versando una dissoluzione di cianuro di mercurio in una soluzione allungata di ioduro di potassio; se si opera a caldo, si depongono prontamente, col raffreddamento, delle bellissime pagliette bianche di un sale doppio.

Proprietà. Questo sale si discioglie in tutte le proporzioni nell'acqua calda. Ha la forma di tante paghette bianche, di un aspetto madre-perlaceo: è insolubile nell'etere. La soluzione acquosa di questo sale, lasciandola evaporare all' aria libera, lascia comparire alla superficie una nube rossa. La sua composizione atomistica è poco studiata.

Usi e dosi. Castelnau ha avuto l'occasione d'impiegare questo medicamento sotto le seguenti formole:

Formola 1.

Acqua distillata . . . . grammi 120 —
Cianoidrargirato d'ioduro di potassio . . » — 020

Mistura da prendersi a cucchiai uno alla mattina, uno alla sera, progredendo nella dose al bisogno.

Formola 2.

Acqua distillata . . . . grammi 120
Cianoidrargirato d'ioduro di potassio da 20 centigr. a 1 grammo

La dose di 20 centigr. basta per i collirii e i gargarismi; quella del grammo per curare le ulceri sifilitiche ordinarie, la soluzione a 50 centigr. sarà quella da preferirsi.

Questa preparazione è stata impiegata da alcuni con successo contro la sifilide.

Cianuro di zinco Zn Cy.

Prussiato di zinco — Idrocianato di zinco — Cianuro zincico.

Preparazione. Ottiensi decomponendo una soluzione di solfato di zinco puro con una soluzione di cianuro di potassio, raccogliendo il precipitato, lavando ed essicandolo ad un calore di + 35.

In questa operazione molto semplice necessita che il solfato di zinco sia esente di ferro, altrimenti si precipiterebbe del prussiato di ferro che colorerebbe in bleu il cianuro di zinco. Così pure si dovrà procurare di non eccedere nel versare il cianuro di potassio nella soluzione di zinco, perchè questo cianuro è solubile nel cianuro di potassio e darebbe luogo ad un cianuro doppio scoperto da Geiger.

Proprietà. È molto bianco, insipido, polverulento, insolubile nell'alcool e nell'acqua. Si scioglie nell'acido solforico con isvolgimento di acido idrocianico. Riscaldato si decompone lasciando un residuo carbonoso, che è un carburo di zinco.

La sua composizione è di

Cianogeno .	45 : 00	Equiv.=733 : 14
Zinco . . .	55 : 00	
	100 : 00	

Usi e dosi. In Germania ed in Francia viene molto usato invece dell'acido idrocianico. Il dott. Huffelmann lo ha sperimentato giovevole nelle malattie verminose dei fanciulli.

Si dà alla dose di 2 a 5 centigr. come vermifugo, mescolato collo zucchero.

Henning lo trovò utilissimo nelle affezioni nervose dello stomaco specialmente nei granchi di questo viscere. Egli fa prendere all'ammalato centigr. 30 cianuro di zinco, 20 di magnesia calcinata, e 15 centigr. di cannella, ne forma una polvere uniforme, e ne dà dosi simili una ogni quattro ore (Hufelands Jour, 1832.)

Cianuro di ferro $3Fe\ Cy+2Fe^2\ Cy^3$.

Idrocianato di ferro — Cianuro ferroso-ferrico

Ferrocianido di ferro — Prussiato di ferro — Azzurro di Berlino.

Scoperto nel 1710 da Diesbach di Berlino e chiamato, dal luogo in cui venne per la prima volta ottenuto, *Azzurro di Berlino.*

La maniera di ottenere questo cianuro rimase segreta fino al 1724, epoca in cui venne pubblicato il processo Woodward di Londra.

Preparazione. Si ottiene decomponendo una soluzione allungata di proto-cianuro di ferro e di potassio con un' altra soluzione di proto-solfato di ferro; il precipitato che si forma in principio sarà verdognolo, ma in pochi minuti passerà al color bleu. Si raccoglie sopra di un feltro, si lava più volte e si fa essicare alla stufa.

Nelle fabbriche di bleu di Prussia che deve servire per le industrie, per le tintorie ecc. si prepara fondendo molte materie animali con del carbonato di potassa e trattando il prodotto con dell' allume del solfato di ferro, ed esponendo il tutto al contatto dell'aria.

Proprietà. Si presenta in piccoli pani di bleu molto vivo si-

mile all'indaco; non ha odore, nè sapore, è più pesante dell'acqua; la di lui spezzatura si offre del color di rame, colore che collo sfregamento dell'unghia scompare; è insolubile nell' acqua e nell'alcoole.

Si discioglie nell'acido solforico concentrato, col quale forma una combinazione bianca che ha l' aspetto della colla d' amido; versando acqua in questa dissoluzione, l' azzurro precipita allo stato primitivo. Questa sua proprietà può servire per verificare se sia adulterato.

Le soluzioni alcaline lo decompongono lasciando per residuo del perossido di ferro. Scaldato il bleu di Prussia spande dei vapori porporini, annerisce, si decompone esalando dei prodotti ammoniacali, tra i quali si distingue l'acido idrocianico.

La sua composizione è di

Protocloruro di ferro . .	37 : 57
Percianuro di ferro . . .	62 : 43
	100 : 00

Impurità. Il farmacista non dovrà mai valersi del prussiato di ferro che fornisce il commercio perchè ricco d'impurità quali l'albumina, ed il carbonato e solfato di calce, l' amido e dell'indaco; perciò sarà ottimo che lo prepari da sè. I mezzi coi quali si possono riconoscere queste impurità sono i seguenti:

Albumina. Questa sostanza si può dire trovarsi costantemente associata al bleu di Prussia; per scoprirla basterà metterlo a contatto côn dell' acido cloridrico; questo scioglierà l'albumina; filtrato il liquido, precipiterà in bianco gelatinoso per l'aggiunta dell'ammoniaca.

Carbonato di calce. Trattato direttamente con acido diluto, farà effervescenza; e la sua dissoluzione precipiterà in bianco coll'ossolato d'ammoniaca.

Solfato di calce. Lavato il bleu sospetto con acqua calda, quest'acqua trattata con acido ossalico darà un precipitato bianco; così pure darà un precipitato bianco per l'aggiunta di nitrato di barite.

Amido. L'acqua nella quale sia stato fatto bollire il cianuro sospetto, trattata con poche goccie di acqua jodata, si colorerà in violetto.

Indaco. Trattando il cianuro in esame con acido solforico concentrato. si otterrà una soluzione più o meno bleuastra.

Usi e dosi. Vien dato nelle febbri intermittenti. Kollikoster

lo preferisce al solfato di chinina per le seguenti ragioni: 1.° perchè è senza sapore; 2. perchè si può somministrare tanto nel parossismo quanto nell'apiressia senza che se ne accada inconveviente di sorta; 3. perchè bastano di esso piccole dosi; 4. perchè vien tollerato assai bene nel ventricolo; 5. perchè previene più sicuramente le recidive della febbre; 6. perchè dissipa in generale gli eccessi di una maniera assai più pronta. Finalmente a tutte queste ottime doti si potrebbe aggiungere anche quella di essere di poco prezzo. Gergeres lo hà usato nell'epilessia.

Lo si amministra comunemente in polvere unito allo zucchero, alla dose di 10 a 20 centigr. due o tre volte al giorno.

Mialhe parlando di questo rimedio impugna l'azione così energica che alcuni pratici gli attribuiscono, almeno se ci riportiamo alle deboli dosi sotto le quali si amministra. Come di fatti potrebbe essere diversamente, se il bleu di Prussia non viene alterato dagli acidi deboli, nè dall'acido cloroidrico allungato che trovansi nel sugo gastrico? Le basi alcaline contenute nel succo intestinale non hanno la proprietà di dare formazione, decomponendolo, che a dell'idrocianato di potassa e di ferro giallo, composto la di cui azione sull'economia animale secondo Mialche è quasi nulla.

Va benissimo quanto dice l'Autore francese parlando della trasformazione che subisce nell'economia animale il prussiato di ferro, ma non relativamente alla quasi nulla azione cui attribuisce al prussiato giallo di potassa; giacchè gli esperimenti istituiti d'altri medici sull'azione febbrifuga di questo rimedio proverebbero il contrario.

Osservazioni sui cianuri insolubili.

Delioux vorrebbe che tutti i cianuri insolubili fossero banditi dalla terapeutica. Sia che questi cianuri siano assorbiti in natura, o sia che essi siano reazionati dagli umori del canale digestivo, essi possono dar luogo alla produzione di quantità di acido cianidrico capaci di determinare degli accidenti tossici i più gravi, specialmente se, in conseguenza d' idiosincrasia umorale che non è mai possibile di predire *a priori*, l'assorbimento o la decomposizione di questi cianuri non si operasse che tardi, e dopo l'accumulazione di parecchie dosi del rimedio nello stomaco.

Cianuro d'Oro. Au Cy_3.

Deuto-cianuro d'Oro — Cianuro Aurico.

Preparazione. Per ottenere questo deuto-cianuro si scioglie il cloruro d'oro in cinque volte il suo peso d'acqua, nella quale si versa una soluzione di puro cianuro di potassio; di quest'ultimo bisogna aggiungerne solamente fino a che si forma precipitato, altrimenti si formerebbe un cianuro doppio d'oro e di potassio (1) solubile, scoperto da Ittnes: il precipitato ottenuto si lava più volte con acqua fredda, e si essica tenendolo difeso dalla luce.

Proprietà. Come abbiamo veduto, è solubile nel cianuro di potassio; cristallizza in piccoli prismi d'un giallo pallido e traslucidi. Vien decomposto dagli acidi.

La sua composizione è di

Cianogeno . . .	28 : 47	Equiv. = 3475 : 76
Oro	71 : 53	
	100 : 00	

Impurità. Il cianuro d'oro può contenere del cloruro d'oro, e delle materie straniere diverse, che si possono scoprire colle reazioni seguenti:

Cloruro d'oro. Trattato con dell'acqua distillata sarà in parte solubile; e questo liquore trattato con una soluzione di nitrato d'argento fornirà un precipitato bianco; nello stesso liquore immersavi una lamina di zinco si coprirà di una polvere nerastra.

Materie straniere. Fuso con carbonato di soda, non darà un'equivalente giusto di cianuro sodico.

Usi e dosi. Ha le stesse proprietà medicinali del cloruro d'oro. Stando all'opinione di Chrestien sarebbe meno eccitante del cloruro, ed avrebbe il vantaggio di non essere decomposto dalle materie organiche.

Pourchè lo raccomanda nella sifilide alle stesse dosi del cloruro. Carron usa con grande vantaggio una pozione preparata con 15 centigr. di cianuro d'oro in 15 d'acqua, nell'amenorea.

(1) Il cianuro d'oro e di potassio rende degli importanti servigi nella galvanoplastica.

Nitroferrocianuro di sodio.

Nitroprussiato di soda.

Preparazione. Si ottiene questo sale facendo reagire il cianoferruro di potassio polverizzato con 2 parti di acido nitrico diluto con un volume eguale di acqua; ponendo il tutto a bagno maria, agitando continuamente, aggiungendo carbonato di soda fino a saturazione, riscaldando, aggiungendo un volume d'alcool a 86° eguale al liquido e facendo bollire, filtrare, col raffreddamento si hanno dei bei prismi di un rosso rubino.

Non è solo coll'acido nitrico che si può produrre questo sale, ma bensì coll'acido ipocloroso, col clorato di potassa e il sale, o per una miscela di clorato di potassa e acido cloridrico. Se si impiega poi il cianuro ferrico potassico invece del cianoferruro, la reazione succede più rapida.

Proprietà. Il nitroprussiato di soda come abbiam detto cristallizza in prismi di color rosso rubino, solubile nell'alcool.

Questo nitroprussiato produce delle combinazioni colorate in rosso rubino, colla potassa, la soda, l'ammoniaca, la barite, la calce e l'ossido di piombo; queste combinazioni sono solubili nell'acqua, e danno dei bellissimi cristalli.

Il rame, il nichel, il zinco, il ferro, il cobalto e l'argento si precipitano formando delle combinazioni insolubili. Il sotto acetato di piombo precipita in bianco; i sali di zinco in grigio chiaro, i sali di rame in verde chiaro; di nikel in bianco sporco; di cobalto in colore di carne; i protosali di ferro in grigio; e non ha reazione coll'acetato di piombo, coi sali di mercurio, di stagno e di perossido di ferro.

Usi. Questo sale è il reattivo per eccellenza per scoprire le più minime tracce di solfo, come quello contenuto nei capelli, nelle corna, nelle unghie, nell'albumina, nella senape ecc.

Per fare quest'assaggio si riporta il corpo che si vuole esaminare, misto a del carbonato di soda, su di un carbone acceso, alla fiamma del cannello; vi si aggiunge indi un po' d'amido per impedire l'assidazione del solfo; la sostanza pura è posta come una goc-

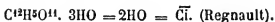
cia sopra un vetro d'orologio, aggiungasi una sola goccia di reattivo, e si vedrà tosto apparire una magnifica colorazione rossa porpora.

Idroferro cianato di potassa e urea.

Dodici anni or sono il signor Band propose come eccellente febbrifugo, (dose da 1 a 2 grammi) una combinazione o meglio una miscela di cianoferroso di potassio e urea. I risultati chimici però, sembra non lo abbiano corrisposto. Si può ottenere in lamine cristalline facendo a caldo una soluzione di 100 parti di prussiato giallo ed un'altra di 280 parti di urea, mescolando, e lasciando raffreddare.

DELL'ACIDO CITRICO E DI ALCUNI CITRATI.

ACIDO CITRICO.

$C^{12}H^{5}O^{11}$. 3HO = 2HO = $\overline{Ci}$. (Regnault).

Quest'acido si scoperse da Schéele nel 1784 e si rinviene bello e formato nelle piante seguenti: nel *citrus medica, prunus padus, vaccinium, vitis idaea et oxcoccus, rosa canina, solanum dulcamara, ribes grossularia et rubrum, vaccinium myrtillus, crataegus, aria, prunus cerasus, fragaria vesca, rubus idaeus, et chamaemorum, aconitum lycoctonum, capsicum annuum, asarum europaeus, helianthus tuberosus, allium eaepa, isatis tinctoria*, etc. Ultimamente Triburge lo estrasse dal *sambucus racemosa rubra*, ossia sambuco a grappolo.

Preparazione. Si abbandona il sugo di limone per qualche tempo alla fermentazione (1) spontanea, si separano le materie mucilaginose; si satura allora il liquore colla creta in polvere fina, aggiungendovene a piccola quantità, e agitando continuamente allo scopo di non versarne in eccesso, si porta il liquore all' ebullizione. Il citrato di calce insolubile che precipita, si lava con l'acqua bollente e si decompone con un leggero eccesso d'acido solforico, si separa allora il solfato di calce per feltrazione, si evapora il liquore acido fino a che comincia a formarsi alla superficie una crosta cristallina, poscia si abbandona a sè stesso. L'acido citrico cristallizza in grossi cristalli i quali se non fossero puri si depurano con nuova cristallizzazione.

(1) È necessario far subire al liquido acido questa fermentazione, altrimenti si arriva difficilmente a privare i cristalli della materia estrattiva gommosa che accompagna il succo di questi frutti.

Le acque madri ordinariamente riescono molto colorite. Per estrarre tutto l' acido citrico che esse contengono ancora, si allungano d'acqua, e si ricomincia l'operazione come si è fatto prima col sugo di limone.

Proprietà. Cristallizza in prismi romboidali terminati da quattro faccie regolari, incolori, inalterabili all'aria, di un sapore molto acido ed aggradevole, solubili nell'acqua. L'acido citrico si decompone col calore: si sviluppa prima dell'ossido di carbonio e dell'acetone; a una temperatura più elevata si forma un corpo oleaginoso che distilla. Se si arresta l' operazione al momento che questo corpo oleaginoso comincia a comparire, il residuo non contiene che una piccola quantità d'acido citrico inalterato, ed è quasi intieramente composto di due acidi particolari chiamati da Baup un acido *citricico*, e l'altro acido *citribico*. Siccome questi stessi prodotti si ottengono colla decomposizione dell' acido *aconitico*, così Liebig chiamò l' uno acido *itaconico* e l' altro acido *citraconico*.

Allorchè si scalda l'acido citrico con una mescolanza d' alcool e d' acido solforico, ottiensi, secondo la durata della reazione e la temperatnra della mescolanza, sia dell' etere citrico (Dumas, Malaguti,) sia dell'etere aconitico o citraconico (Marchand). Una mescolanza di perossido di manganese e d'acido solforico allungato trasforma l'acido citrico in acido formico e in acido carbonico. Per essere puro l'acido citrico deve sciogliersi perfettamente nell'alcool.

La formola dell'acido citrico cristallizzato abbiamo veduto essere di $C^{12} H^5O^{11}$, 5HO; quella dell'acido secco a+100 è di $C^{12} H^5O.^{11}$ 3HO., i tre equivalenti d'acqua che restano sono dell' acqua basica, e ponno essere rimpiazzati da quantità equivalente di basi.

Impurità. Le sostanze che comunemente e quasi costantemente si riscontrano inquinare l'acido, sono l' acido solforico, il tartarico e l'ossalico, nonchè il solfato di calce, e alcuni metalli come il rame, il ferro, il piombo ecc. Tutte quest' impurità possono essere scoperte coll'aiuto delle seguenti reazioni:

Acido solforico. Trattata una soluzione dell' acido sospetto, con un sale baritico darà un precipitato bianco insolubile nell'acido nitrico.

Acido tartarico. *a*) Versando una forte soluzione di muriato di tartrato neutro o di acetato di potassa nella soluzione di acido citrico sospetto; dopo poco tempo si formerà una cristallizzazione di *bitartrato di potassa.*

b) Saturando la sua soluzione con un carbonato alcalino, indi

trattata con cloruro di calcio liquido; si formerà del citrato e del tartrato di calce che resta in soluzione; fatta bollire, si precipiterà quasi istantaneamente il tartrato di calce, ed il citrato si precipiterà coll'ebollizione prolungata.

c) Si sciolgono 5 grammi d'acido citrico polverizzato in 15 grammi d'acqua; questa soluzione si versi a goccie a goccie in una di acetato di calce; si agiti bene; se si formerà un precipitato bianco, sarà indizio certo della presenza di acido tartarico.

d) Umettati i cristalli di acido citrico con una soluzione di posassa caustica, dopo qualche tempo diventeranno opachi.

e) L'acido citrico che contiene acido tartarico percosso in luogo oscuro, dà luogo a una legger fosforescenza dovuta all'acido tartarico.

f) L'acido citrico impuro d'acido tartarico, per l' azione del calore sviluppa un'odore caratteristrico di zucchero abbruciato.

Acido ossalico. Trattata la soluzione dell'acido in esame con una soluzione diluita di solfato di calce, si avrà un precipitato bianco insolubile negli acidi allungati.

Solfato di calce. Trattata la sua soluzione, un acido ossalico, od ossalato di ammoniaca, e del cloruro baritico darà un precipitato bianco.

Sarà pure scoperta la calce colla calcinazione.

Rame, ferro e piombo. Trattato la soluzione di acido citrico in esame con acido solfidrico, si avrà un precipitato, che trattato separatamente coi diversi reattivi, paleserà la natura dell'impurità.

Usi e dosi. Quest'acido allo statò naturale venne adoperato anticamente nella cura delle malattie veneree; ora ridotto allo stato di puro acido, e solido, si dà siccome uno dei più graditi rinfrescanti deprimenti e diuretici. Esternamente si usa disciolto nell'acqua per detergere le ulceri bavose e soprattutto le ulceri scorbutiche delle gengive.

Euson e Cook usarono il succo di limone per guarire e prevenire lo scorbuto che tanto facilmente si sviluppa sui bastimenti. Cruveilhier ha usato l'acido citrico nelle febbri tifoidee.

Se ne preparano delle pastiglie contenenti 10 centigr. per cadauna di tal acido; così pure si prepara la così detta limonea secca da viaggio con zucchero grammi 180, acido citrico grammi 8, bicarbonato di soda grammi 8 ridotto prima il tutto separatamente in fina polvere, e poi unito si conserva in vaso smerigliato Volendo mettere in pronto una limonea si prende un cucchiaio di

questa polvere, si scioglie in una tazza d'acqua comune e si beve sollecitamente nell'atto dell'effervescenza (1).

Voltelen ci riporta nelle sue osservazioni fatte sul latte, che quest'acido coagula il latte di tutti gli animali, eccetto quello della donna.

In Piemonte da tempo si prepara col succo di limone un vino febbrifugo, per le intermittenti, molto usato specialmente dalla classe povera. Lo si ottiene nel modo seguente: in una bottiglia di vino bianco si introduce un limone tagliuzzato e si espone per un giorno al sole; dopo quel vino vien consegnato ai febbricitanti, ed in breve questi si trovano liberati dai varii periodici febbrili accessi. Il dott. Foldi che ebbe ad impiegare da noi questo febbrifugo sopra gli adulti alla dose di una bottiglia, dice che non andò mai fallita anche in individui travagliati dalle intermittenti da sei ad otto mesi, da uno e sin a due anni. Tal fiata bastò a fugare la febbre un sol bicchiere del vino medicinale (2).

OSSERVAZIONI

Bernays ha isolato il principio amaro cristallizzato dei semi di limone, e lo ha chiamato *limonina*. È ancora in dubbio se possa appartenere alla classe delle basi vegetali, mentre in tal caso sarebbe delle più deboli.

Schmid che ha ripreso lo studio di questo corpo dice, che è poco solubile nell'acqua, nell'etere e nell' ammoniaca; che si discioglie nell'acido acetico, e nell'alcool, ma coprattutto nella potassa dalla quale è precipitato dagli acidi. Schmid ha sommesso questo corpo all'analisi, e gli contesta la proprietà di un alcaloide; propone quindi di chiamarlo *limone* in luogo di *limonina*.

(1) Si può ottenere qnesta effervescente anche sotto forma granulare, ponendo il tntto in nna capsula di porcellana, a bagno maria, facendo scaldare leggermente agitando celeramente la miscela, indi levare tosto la capsula, far passare per staccio lasciar raffreddare, e porre in vasi.

(2) L'acido citrico è di nu nso estesissimo nella tiutura delle tele. Serve per isolare il colore di cartamo e per ravvivare la tinta di qnesta materia colorante; si ntilizza per preparare una dissolnzione di stagno che dà il più bello scarlatto con la cocciniglia, sopratutto snlla seta e snl marocchino. I legatori di libri l'impiegano per preparare una dissoluzione di ferro destinata a dare alla pelle nn aspetto marmorizzato. Noi dobbiamo a tntte queste applicazioni nelle arti, il mite prezzo cui si ha quest'acido in commercio.

Citrato di ferro.

Citrato di perossido di ferro — Citrato ferrico.

Preparazione. In una soluzione di acido citrico nell'acqua distillata si scioglie, mediante un legger calore, dell'idrato di perossido di ferro appena precipitato. Quando l'acido sarà saturato, si feltra la soluzione e si evapora fino a consistenza di siroppo. Per avere il citrato in lamine, come quello del sig. Beral, si versi la soluzione su piatti di porcellana a larga superficie in modo da coprirne il fondo o su lastre di cristallo variando in densità secondo che si vogliono ottenere delle lamine grosse e sottili. Si collocano i piatti in luogo caldo riparato dalla polvere; dopo alcuni giorni le lamine si formano per la concentrazione che acquista il citrato disseccandosi. Con una spatola si staccano dai piatti e si conservano all'uso.

Proprietà. Questo citrato si presenta in lamine o scaglie di un bel color granato, trasparenti. Non ha il sapore stitico astringente degli altri preparati di ferro, per cui riesce di uso facile ed aggradevole: è solubilissimo nell'acqua, l'alcool lo precipita in fiocchi bruni. La sua composizione atomistica non è ancora ben definita.

Usi e dosi. In questo citrato trovansi riunite tutte le qualità, che i pratici sogliono ricercare nelle preparazioni ferruginose; non fa quindi meraviglia che venga amministrato in tutti quei casi, nei quali fa d'uopo ricorrere ai preparati marziali, essendo anche di un'azione pronta e certa.

Secondo Guibourt questo citrato è di tutti i sali di ferro quello che offre un sapore meno disaggradevole, e che si prende più facilmente internamente. Essa è senza alcun dubbio una buona preparazione, facile ad essere sopportata dai nostri organi, ma non è poi tanto priva di sapore astringente come vorrebbe farci credese Guibourt; prova ne sia che venne suggerito di unirlo ad una debole proporzione di soda o d'ammoniaca per fargli perdere la sua sapidità.

Comunemente si amministra in pillole alla dose di un grammo diviso in dodici parti da prendersi in 24 ore. Si può aumentare la dose fino a due grammi. Il migliore metodo però è di prenderlo in siroppo, come segue:

Siroppo di citrato di ferro.

P. Siroppo semplice . . grammi 500
Citrato di ferro . . . » 25

Da prendersi allungato con l'acqua poco per volta.

Citrato di ferro e d'ammoniaca.

Citrato di ferro ammoniacale.

Preparazione. Si ponga in una capsula di porcellana 100 parti di acido citrico cristallizzato e una quantità di perossido di ferro idrato equivalente a 53 di secco; si aggiunge 18 parti circa d'ammoniaca; si lascia digerire il tutto a 60° circa per qualche tempo. Raffreddato il tutto, si filtri, e il liquore si evapori a consistenza siropposa, poscia si versi sopra lastre di cristallo leggermente inclinate, e si lasci così essicare alla stufa.

Proprietà. Questo doppio citrato si ottiene così sotto forma di scaglie di un bel color granato. Intieramente solubile nell'acqua, inalterabile all'aria, privo del sapore stitico che generalmente accompagna le preparazioni ferruginose.

Usi e dosi. Con questo citrato di ferro e d' ammoniaca Beral prepara un siroppo e delle pastiglie, le quali giovano molto in tutte quelle malattie nelle quali s'impiegano i preparati marziali. L'aggiunta dell'ammoniaca a questo citrato serve a fargli perdere la sua sapidità, senza nuocere in alcun modo alle sue proprietà medicinali.

Siroppo di citrato di ferro e d'ammoniaca.

P. Siroppo semplice . . . . . . grammi 30
Citrato di ferro e d'ammoniaca anidro » 1
Oleosaccaro di garofano o di vaniglia » 1

Si mescoli secondo l'arte.

Pastiglie di citrato di ferro e d'ammoniaca.

P. Zucchero polverizzato . . . . . . grammi 15
Citrato di ferro e d'ammoniaca . . . » 1
Oleosaccaro di garofano o di vaniglia » 1

Dopo di aver fatto una pasta omogenea con queste sostanze mediante la mucilagine di gomma arabica o di dragante, si divide in pastiglie di un grammo cadauna.

Citrato di ferro e di chinina

All'esposizione di Londra (1) i manifattori di chinina sigg. Howords e Kent presentarono un esemplare di questo nuovo sale che figura già da tempo nella Farmacopea Annoveriana.

Preparazione. Ottiensi facendo sciogliere in molta acqua il citrato di ferro, poi aggiungendovi della chinina fino a tanto che ne scioglie, filtrando il liquido, poi evaporizzandolo a lento calore sopra di un piatto di porcellana a larga superficie. Non cristallizza ma si ottiene in scaglie come il citrato semplice di ferro.

Proprietà. Si presenta in lamine di un color giallo-verde lucenti, solubilissimo nell'acqua, ed eminentemente igrometrico.

Usi e dosi. Conoscendo i medici la composizione di questo nuovo sale sapranno dargli quell'applicazione che meglio gli conviene.

Citrato di magnesia. 3 MgO. $\overline{Ci}$+10 Acqua.

Rogé Delabarre facendo alcuni esperimenti sopra i sali di magnesia fu condotto a fare le due seguenti osservazioni, che il *citrato di magnesia* è sprovveduto del sapore amaro, caratteristico di tutti i sali solubili di questa base: e che fra tutti i sali ferruginosi solubili, il citrato è parimenti il sale presso a poco mancante del sapore stitico particolare del quale sono tanto bene distinti i preparati marziali (2). Alcune esperienze, basate sopra tali osservazioni, gli dimostrarono che questo fatto lungi dall'essere una eccezione, può costituire un caso particolare di una legge, cioè, che *fra tutti i sali di una medesima base, il citrato è quello nel quale il sapore della base è maggiormente mascherato.*

Ma ora sappiamo, che anche il *tartrato* è privo del sapore amaro dei sali magnesiaci, per cui il caso dell'insipidità del citrato non può costituire una legge. Potrebbe darsi benissimo invece

(1) Notizie intorno alla parte chimica dell'esposizione universale di Londra, del P. Polli Annali di Chimica, maggio 1851, p. 284.

(2) Vedi ove parlo del citrato di ferro.

che la magnesia salificata dagli acidi organici dia sempre dei sali insipidi, mentre salificata dagli acidi minerali sappiamo che offre sempre dei sali amarissimi.

I signori Reauldin e Soubeiran fecero un rapporto all'Accademia di Parigi (1) sopra questo nuovo agente terapeutico, ed hanno provato che questo sale, preso in dissoluzione nella limonata gasosa, alla quale egli non comunica alcun odore, purga quanto l'acqua di Sedlitz ordinaria.

Preparazione. Il citrato di magnesia può essere ottenuto con processi differenti; o decomponendo il solfato di magnesia per mezzo del citrato di soda, o meglio saturando una soluzione di acido citrico colla magnesia e coll'idrocarbonato di questa base. Seguendo quest'ultimo processo ed agendo sopra una soluzione concentrata, il liquido scorrevolissimo da principio, si rapprende bentosto in massa che aderisce alle pareti del vaso. La poca acqua adoperata, diventa tutta acqua di cristallizzazione. Il citrato polverulento che si separa, è bianco, pesante, solubile nell'acqua mediante l'aggiunta di nuova dose d'acido.

Come anche si può ottenere fondendo l'acido (100 parti) nella propria acqua di cristallizzazione e aggiungendovi della magnesia calcinata (29 parti). Si ottiene in questo modo un miscuglio pastoso che dopo qualche tempo diviene solido, si polverizza, si conserva all'uso, solubile in 8 a 10 volte il suo peso d'acqua.

Non è mai sotto questa forma però che viene usato il citrato di magnesia in farmacia, ma bensì sempre in soluzione, sotto quelle cioè, di limonata o semplice o gazosa preparata coi processi seguenti:

Limonata magnesiaca semplice.

Acido citrico cristallizzato	grammi	12
Magnesia carbonata	»	8
Siroppo di lamponi o cedro .	»	40
Acqua di fonte	»	200

Si faccia reagire a caldo l'acido citrico sciolto in poca acqua sul carbonato di magnesia idratato, posto in bacinella di porcellana; quando tutto l'acido carbonico è svolto, vi si aggiunga il rimanente dell'acqua e del siroppo, poi si feltri e si conservi in bottiglie.

(1) Journal de Pharm. juin 1847.

Limonata magnesiaca gasosa.

Volendo ottenere questa limonata spumeggiante si adoperano le eguali proporzioni della limonata semplice, meno un 2 grammi e mezzo di carbonato di magnesia; si feltra il liquore raffreddato, e si introduce in bottiglia di vetro forte, come quelle che servono per le acque minerali, poi con sollecitudine vi si sopravversa la magnesia residua, diluita in quantità d'acqua sufficiente a fine che il vetro riesca pieno; si chiude con turacciolo prontamente assicurando con funicella.

Il siroppo aggiunto a questa limonata può essere tolto o cambiato a seconda che il medico crederà più conveniente per l'ammalato.

I farmacisti che sono provveduti dell'apparato per ottenere le acque minerali artificiali gazose, potranno più semplicemente saturare d'acido carbonico la limonata citro-magnesiaca ottenuta col metodo primo. La limonata Rogé è un identica preparazione.

Proprietà. Queste due limonate, che sono due soluzioni di citrato di magnesia, hanno un sapore leggermente acido, per nulla disaggradevole, e sono intieramente prive del sapore dei sali magnesiaci. Sono però difficili a conservarsi e in capo ad alcuni giorni subiscono una fermentazione particolare, lasciando depositare un sedimento bianco di sotto-citrato di magnesia.

Essendo una preparazione breve dovrà il farmacista prepararla mano mano che gli viene prescritta, accrescendo o diminuendo la dose della magnesia a seconda dell'ordinazione medica.

Usi e dosi. Rogé Delabarre ha osservato che la proporzione di magnesia contenuta nel citrato è sensibilmente uguale a quella che si trova in un peso corrispondente di solfato cristallizzato, ma che per ottenere effetti purgativi uguali abbisogna di una quantità maggiore di citrato in proporzione del solfato; conchiuse quindi che il citrato di magnesia è meno attivo del solfato e che deve essere amministrato a dosi più elevate.

Questo purgante non produce nè sete, nè premiti; ma appena alcuni leggeri dolori intestinali. Rogé dietro vari esperimenti ha fatto conoscere che la vera dose per purgare deve essere fissata a 40 grammi per gli uomini, e a 30 per le donne!

Mialhe ha osservato che la prima azione evacuante del citrato è minore bensì di quella del solfato, ma essa continua assai più lungamente.

Il prof. Casorati propone questo sale come purgativo e come

mezzo antiflogistico, giovevole in specialità nel trattamento delle malattie acute.

Gerot ha fatto l'importante osservazione che dopo amministrata la limonata di citrato di magnesia le orine contengono del fosfato ammoniaco-magnesiano. Questo fatto merita seria riflessione per parte dei pratici.

Citrato di magnesia granulare effervescente.

Dagl'Inglesi viene posto in commercio un sale granulare effervescente. (Granular effervescent citrate of magnesia) che chiamano citrato di magnesia; questo nome può dirsi ipotetico giacchè, come risulta dalla sua preparazione, non sarebbe altro che una miscela di tartrato e citrato di soda con aggiunta di pochissime quantità di solfato di magnesia.

Preparazione. Acido citrico . . . . grammi 20
Bicarbonato di soda . . » 360
Acido tartarico . . . . » 300
Solfato di magnesia cristal. » 72
Essenza di cedro q. b.

Si scalda il tutto a bagno maria, e si mescoli rapidamente per ottenerne la granulazione: infine si aggiunga l'essenza di cedro.

Proprietà. Questo citrato così preparato, appena posto nell'acqua produce una brillante e viva effervescenza; è piacevole al gusto; e si conserva per molto tempo senza punto alterarsi.

Usi e dosi. Due cucchiaj di the presi in una tazza d'acqua, bevuti al momento dell'effervescenza agisce come un buon aperitivo. Un piccolo cucchiajo da caffè serve come un ottimo antiacido e temperante.

Citrato di Ferro e di Magnesia.

Preparazione. Si ottiene disciogliendo prima due atomi d'ossido ferrico idrato recentemente precipitato in una soluzione di tre atomi d'acido citrico, saturando in seguito il liquore col carbonato di magnesia, poscia evaporando a siccità.

Proprietà. Questo sale si presenta in scaglie brune, brillanti, d'un sapore dolciastro, debolmente stitico, non disgustoso. Egli è perfettamente solubile nell'acqua, non è deliquescente; ciò che gli permette di amministrarlo in polvere. Di più non promuove la co-

stipazione che determina l'uso della più parte degli altri ferruginosi.

Usi e dosi. Si adopera in tutte quelle circostanze che giovano i marziali uniti ai purgativi; la dose è di 15, 30 a 50 centigr. per volta.

L'autore di questa preparazione suggerisce le seguenti due formole per amministrare questo doppio citrato.

Siroppo di Citrato di Ferro e di Magnesia.

P. Citrato di ferro e di magnesia . . . grammi 8
sciogli in
Acqua di fiori d'arancio . . . . » 150
Questo siroppo riesce molto aggradevole.

Saccaruro di Citrato di Ferro e di Magnesia.

P. Citrato di ferro e di magnesia parti 46
Zucchero in polvere parti . . » 300
Cannella in polvere . . . . » 40
Dividi in dosi di centigr. 60 cadauna

Citrato di soda. $3NO.\overline{Ci}+11$ Acq.

Citrato di Soda neutro.

Guichon farmacista a Lione ha cercato un succedaneo al citrato di magnesia nel citrato di soda che vediamo appena figurare in alcune opere di chimica, ma che per la sua natura sorprende come non sia stato impiegato prima d'ora in medicina.

Questo sale ha un'azione purgativa come il citrato di magnesia colla differenza che costa meno e non dà formazione a dei calcoli di fosfato ammoniaco-magnesiano, come l'ha annunciato Garot.

Preparazione. Ottiensi facilmente saturando l'acido citrico allungato nell'acqua col carbonato di soda, la soluzione deve essere mantenuta leggermente acida: il liquido si feltra e poi si evapora con le regole seguite per la cristallizzazione dei sali. L'acido citrico combinandosi coll'ossido di sodio, può dar formazione a diversi citrati, ma di nessuna importanza per ora in medicina.

Proprietà. Il citrato di soda neutro non ha sapore disaggradevole; è bianco, senza odore, leggermente acido: cristallizza in piramidi a sei facce; sfiorisce leggermente all'aria.

La sua composizione è di

Acido citrico . . .	49 : 00
Ossido di sodio . .	26 : 00
Acqua.	25 : 00
	100 : 00

Unito all'acqua satura d'acido carbonico con sufficiente quantità di sugo di limone, forma una bevanda molto aggradevole e si conserva senza alterarsi; mentre il citrato di magnesia si altera sotto questa forma, e non è solubile che in un eccesso di acido. Con un eccesso d'acido al contrario Potton ha osservato che il citrato di soda perde notabilmente della sua azione purgativa e che finisce col perderla del tutto.

Usi e dosi. Potton e molti altri medici distinti di Lione hanno impiegato con vantaggio questo sale. Da venti osservazioni dettagliate raccolte da Bouchardat, consta che il citrato di soda è stato amministrato sotto due forme: 1.° allo stato di sale neutro semplicemente disciolto nell'acqua: 2.° allo stato di sale neutro leggermente acidulato e con un po' di zucchero. Gli individui giovani sono stati purgati con 30 grammi, e per gli individui di avanzata età si è dovuto aumentare la dose a 45 e 50 grammi.

Citrato di bismuto e ammoniaca.

Preparazione. Si prepara a priori il citrato di bismuto, versando una soluzione di citrato di potassa in una di nitrato acido di bismuto; ottenuto questo si spappoli il citrato di bismuto con dell'acqua, indi si aggiunge quanto basta di ammoniaca concentrata, fatta la soluzione si filtra, e si stende con un pennello sopra delle lastre di cristallo e si ponga in stufa a leggerissimo calore ad asciugare.

Proprietà. Così preparato si ha in bellissimi scaglie, di un bianco brillante, semitrasparenti non deliquescenti e assai solubili.

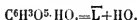
Usi e dosi. Si impiega la sua soluzione alla dose di 3 grammi (Schatch); come succedaneo al sotto-nitrato di bismuto.

OSSERVAZIONI

Burin-Dubuisson farmacista a Lione ha proposto alcuni altri citrati quali sono il *citrato manganoso*, il *citrato di manganese e di soda*, ed il *citrato di ferro e di manganese*, sali tutti che si possono ottenere coi metodi indicati per la preparazione degli altri citrati, ma che fino ad ora non ottennero alcuna applicazione in medicina.

DELL'ACIDO LATTICO E DI ALCUNI LATTATI.

ACIDO LATTICO.

$C^6H^3O^5 \cdot HO. = \overline{L} + HO.$

Equiv. dell'acido dei sali=1021 : 6.

Acido nancienico — Acido zumico — Acido caseico (Proust).
Acido galactico — Lattato normale.

Quest'acido fu scoperto da Schéele nel 1780 nel siero del latte. Formasi in un' infinità di principii organici di natura diversa, e ciò per effetto di una fermentazione particolare chiamata lattica. Trovasi per esempio nel succo fermentato delle barbabietole, delle rape, del riso, della noce vomica, nelle acque rimaste della conciatura delle pelli, ecc. In tutte queste materie trovasi sempre accompagnato all'albumina; questa circostanza fece sostenere per molto tempo l'opinione del celebre Raspail che l'acido lattico non fosse che l'acido acetico intimamente combinato all'albumina. Ma le esperienze di Berzelius (1), di Polouze, di Gay-Lussac e Liebig (2) non ammettono più dubbii sulla sua esistenza. L'acido lattico è un principio immediato che si trova normalmente nel sugo gastrico, e nel duodeno, quando i liquidi dello stomaco vi passano. Egli è a questo principio che deve la sua acidità. Si ha ammesso che la reazione acida del chimo nell'intestino tenue è dovuta all'acido lattico formato nel passaggio dell'amido allo stato di destrina, di glucosa,

(1) Dumas ha osservato che il latte degli animali carnivori che non mangiano delle sostanze feculenti o zuccherine non contiene zucchero di latte (Berz. *rapport. sur la chimie* 1847, pag. 522).

(2) Liebig fu uno dei chimici che negò l'esistenza di quest'acido fino a questi ultimi tempi.

poscia di acido lattico: ma tuttavia si sa, dietro le esperienze di Bernard che durante la digestione delle materie vegetali, il chimo è alcalino, e non è acido che durante la digestione delle materie azotate. Berzelius ha trovato questo acido nella carne, nel muco delle narici, nel fluido delle membrane sierose, nel sudore e nell'umore degli occhi. Trovasi pure nelle urinè come, l'ha osservato pel primo Henry: non è però un elemento essenziale che dell'urina del diabete. Nei casi di osteomalacia e quando l'urina contiene una quantità considerevole d'ossalato di calce, si troverebbe sempre dell'acido lattico; Lehmann, Scheres e Marchand hanno trovato pure di questo acido nell'urina dei ragazzi rachitici; si sa del resto da Trousseau, che il rachitismo non è che l'osteomalacia dei fanciulli, in una parola la stessa affezione.

Per lungo tempo si è creduto che l'acido lattico esistesse nel latte; ma il latte fresco non contiene traccia d'acido lattico, nè di lattati. Queste sostanze non si formono che in seguito ad una fermentazione dello zucchero di latte.

Preparazione. Si lasci inacidire al sole o in stufa il siero, lo si evapori in seguito fino a ridurlo ad un settimo del volume primitivo. In tal maniera si coagula in fiocchetti la materia caciosa, riesce quindi più facile la feltrazione. Il liquido reso limpido, si neutralizza col carbonato di calce facendolo riscaldare leggermente. Quando la carta tinta al tornasole non viene arrossata, si diluisce con dell'acqua e si feltra mantenendo il liquido caldo. Si torna a concentrare a pellicola e poi si mette in luogo quieto a cristallizzare.

Trascorso un giorno si raccoglie il lattato di calce, si spreme fra carta emporetica sotto il torchio e si fa asciugare alla stufa; poscia si pesa per dedurre dalla sua quantità quanto acido ossalico, tartarico o solforico possono abbisognare per precipitare la calce. L'acido lattico libero si separa e si evapora a bagno-maria a consistenza siropposa: allora prende una tinta d'ambra: in questo stato è indicato da Magendie per uso medicinale.

Wackenroder ha suggerito un altro processo molto economico per ottenere quest'acido: consiste in mescolare 1000 parti di latte privato della crema, 250 parti di zucchero di latte, e 200 parti di di creta stemperata con 2000 parti d'acqua, e di esporre tutto a una temperatura di + 24. A termine di quaranta giorni, il carbonato calcico è disciolto, e il liquore è divenuto acido; se si aggiunge della nuova creta si forma del nuovo lattato di calce, dal quale si separa l'acido lattico col metodo sopra indicato.

Lo stesso autore ha osservato che i sughi vegetali albuminosi

(di dalie, di carota, d'erba fresca, ecc.) convertono lo zucchero di latte in acido lattico, e che questa trasformazione è facilitata per l'aggiunta del carbonato di calce che satura l'acido formatosi.

Beush pubblicò un processo che permette di ottenere l' acido lattico e l'acido butirrico contemporaneamente. Il miscuglio generatore si compone di zucchero di canna, di acido tartarico, latte coagulato, formaggio vecchio bianco, creta o carbonato di zinco e acqua. Dopo 8 o 10 giorni questo miscuglio esposto a una temperatura di + 35° a + 45° si rapprende in una massa di lattato di calce o di zinco, dal qual si estrae l' acido lattico per mezzo dell'acido ossalico.

Questo miscuglio esposto per più di 10 giorni, e rinnovando l'acqua che si evapora, diviene più fluido, si sviluppano dei gaz, e dopo cinque o sei settimane l'acido lattico si trasforma in acido butirrico.

Proprietà. È un liquido siropposo, inodoro, incristallizzabile; attrae l'umidità; è di un sapore acido e mordente, la sua densità dovrebbe essere di 1,215, a 0 + 20. È solubile in tutte le proporzioni nell' acqua, nell' alcool e nell'etere. Discioglie il fosfato di calce delle ossa con facilità. Versato nell'acetato di magnesia, forma un precipitato bianco, granuloso, e il liquore sente fortemente d'aceto; questo è uno dei caratteri distintivi di quest'acido. Si discioglie nel latte freddo senza alterarlo, ma lo coagula quando si fa bollire la mescolanza, Si combina a molte basi. Sottomesso all'azione del calore, a + 130 abbandona un equivalente d'acqua, e si cangia in acido anidro $C^6H^5O^5$; l'equivalente d'acqua può essere rimpiazzato da un equivalente di base. In questo stato è solido, fusibile, poco solubile nell'acqua, ma si scioglie facilmente nell'alcool e nell'etere. Esposto quest'acido alla temperatura + 250 subisce una decomposizione particolare, e si riduce in una sostanza cristallina bianca che si combina all'ammoniaca e dà formazione ad un corpo chiamato *lactamide* AzH^3. $C^6H^4O^4$.

Impurità. L' acido lattico il più delle volte trovasi inquinato dagli acidi solforico, fosforico, citrico, acetico, nonchè dello zinco. Queste impurità si ponno scoprire colle reazioni seguenti:

Acido solforico. Diluito l' acido in esame con dell'acqua, trattato con una soluzione di acetato di piombo, darà un precipitato bianco solubile colla potassa caustica.

Acido fosforico. Trattato con solfato di magnesia e poche goccie d'ammoniaca, darà un precipitato bianco.

Acido citrico. L'acido lattico sospetto neutralizzato con ammoniaca, trattato con una soluzione d'acetato di piombo, darà un precipitato.

Acido acetico. Scaldato leggermente manderà odore d'acido acetico.

Zinco. Neutralizzato e trattato con acido solfidrico porgerà un precipitato bianco solubile in eccesso di reattivo.

Usi e dosi. Magendie ha impiegato quest'acido con successo nella dispepsia, o nei semplici indebolimenti degli organi digestivi. Egli l'ha somministrato nelle seguenti formole. Acido lattico da 3 a 15 grammi; acqua comune grammi 800, siroppo di zucchero grammi 60. Magendie l'ha pure proposto per sciogliere i calcoli, fatto riflesso alla facilità con la quale scioglie il fosfato di calce (1).

Lattato di Ferro. FeO. $\bar{L}$ + 3 HO.

Devesi a Lauradour il merito di aver proposto pel primo questo lattato. I due processi che qui riporto sono quelli adottati attualmente nei laboratorj.

Preparazione. Quando abbiasi dell'acido lattico già preparato, non si ha che farlo reagire sulla limatura di ferro ben pura e lasciarlo per più ore in contatto al metallo ad una temperatura di gradi 30 R., poi si scalda rapidamente, si feltra e si colloca in luogo fresco, ove il lattato ferroso bianco cristallizza.

Non avendo pronto l'acido lattico si ottiene economicamente questo lattato col processo di Wöhler. A tal uopo si fa digerire per molti giorni, a una temperatura di circa 30 gradi, una mescolanza di 32 parti di siero, di zucchero di latte polverizzato, ed una parte di limatura di ferro. Di mano in mano che lo zucchero di latte si discioglie, se ne aggiunge una nuova porzione che sotto l'influenza della caseina si trasforma in acido lattico; ed allorchè il lattato comincia a deporsi sotto forma di polvere bianca cristallina, si porta il tutto all'ebollizione, feltrando il liquore ancora caldo in vaso che possa essere perfettamente fermo. Col raffreddamento, il lattato di protossido si depone in piccoli prismi compatti. La cristallizzazione succede lentamente; per conseguenza bisogna lasciare il vaso in riposo per qualche giorno.

(1) Per sciogliere i calcoli nella vescica, il prof. Sementini presentò al VII Congresso scientifico un metodo suo particolare: cioè facendo una miscela d'acido cloroidrico associato ad una piccola quantità d'acido solforico, e diluito con tanta acqua da formare un liquido leggermente agro, il quale agisce sopra i calcoli disciogliendone il cemento organico e disgregandoli senza recare nessun nocumento alle parti della vescica, (Vedi Diario del VII Congresso scientifico di Napoli).

È necessario per ottenere dei bei cristalli di agire possibilmente lungi dal contatto dell'aria, perchè il protossido di ferro assorbe facilmente dell'ossigeno e passa ad un grado maggiore d'ossidazione.

Proprietà. Si presenta in piccoli prismi compatti, alcune volte in minute scaglie: trovasi però in commercio quasi sempre in polvere: Lauradour vorrebbe che si rifiutasse in tale stato, come troppo facile ad essere falsificato. Così dovrebbesi rifiutare allorchè ha una tinta giallognola, sicuro indizio di una maggior ossidazione del metallo.

Questo sale è leggermente ingrometrico, ha un sapore astringente, minore però d'assai del solfato: si scioglie nell'acqua e nell'alcool, dal quale si separa in aghi bianchi, setacei. Questo lattato si deve prescrivere in pillole incorporato col miele, oppure in polvere misto allo zucchero comune e di latte, non mai in soluzione nell'acqua o incorporato con estratti che contengono solfati o del concino.

Impurità. Il lattato di ferro per quanto sia stato preparato con tutta la diligenza trovasi quasi costantemente inquinato di solfato di ferro, di solfato di potassa, di zucchero di latte di cloruro di ferro e di citrato o malato di ferro, non che a dell'amido; impurità che si ponno rendere palesi colle seguenti reazioni:

Solfato di ferro. Sciolto il lattato che si vuol esaminare nell'acqua stillata, darà un precipitato bianco insolubile nell'acido nitrico, per l'aggiunta di nitrato di barite.

Il lattato di ferro trattato coll'ammoniaca, porge un precipitato di color bruno; e di un bianco verdastro al contrario se impuro di solfato di ferro.

Solfato di potassa. La soluzione acquosa di lattato, precipiterà in bianco coll'alcool a 40°, oppure anche, trattata una soluzione acquosa di lattato con nitrato di barite o cloruro di platino, darà col primo di questi reagenti un precipitato bianco, col secondo giallo cenerino.

Zucchero di latte. Pesata una data quantità di lattato di ferro sospetto, e poi bruciatala, lascierà un residuo inferiore al peso dell'ossido di ferro che quella quantità dovrebbe contenere. (Il lattato di ferro puro deve contenere il 27, 10 per 100 di ossido di ferro).

Cloruro di ferro. Sciolto il lattato sospetto nell'acqua, e trattato con una soluzione di nitrato d'argento, porgerà un precipitato bianco, insolubile nell'acido nitrico e solubile nell'ammoniaca.

Citrato, tartrato o malato di ferro. La sua soluzione mescolata con una soluzione alcoolica di acetato di piombo, abbandonerà, rimessa in luogo quieto, una posatura bianchiccia.

Amido. Fattane una soluzione nell' acqua bollente, e trattata con tintura d' iodio, assumerà una colorazione azzurro violetta.

Usi e dosi. Gelis e Conti hanno discorso molto in favore di questo lattato, che preferiscono ad ogni altra preparazione ferruginosa. Essi hanno dimostrato che nella pluralità dei casi è l'acido lattico contenuto nel succo gastrico quello che intacca e rende più assimilabile il ferro che si amministra in tante e svariate maniere. Questa teoria li condusse ad amministrare di preferenza lo stesso lattato, pel quale le funzioni del ventricolo devono ridursi ad un semplice lavoro di assorbimento, e l'azione del ferro, o per meglio dire la sua attività, non deve dipendere che dalla maggiore o minore acidità del succo gastrico. Vari esperimenti di molti esimii pratici accreditarono la nuova proposizione. Il prof. Corneliani lo trovò utile nella clorosi, nelle affezioni angioitiche, come pure nel diabete zuccherino.

Si dà in pillole di 10 a 15 centigr. cadauna, impastate col mele, da prendersene una ogni due ore.

Lattato di zinco $\bar{L}ZnO+3HO$

Preparazione. Diversi sono i metodi per ottenere questo sale; il più semplice consiste nel saturare l'acido lattico con dell'ossido o dell'idrocarbonato di zinco appena precipitato; riunire il liquore, filtrare e lasciar cristallizzare.

Si può anche preparare col medesimo processo che si ottiene il lattato di ferro; mescolando cioè due soluzioni bollenti di lattato di calce (parti 10) e di solfato di zinco (parti 9).

Proprietà. Questo sale è poco solubile nell' acqua alla temperatura ordinaria (1/60). ma al contrario solubilissimo nella calda (1/6). Insolubile nell' alcool. Cristallizza in aghi o in laminette bianche e brillanti; è inodoro e di un sapore zuccherino, poco stitico. Esso resiste ad una temperatura di 200°.

Usi e dosi. Questo sale è stato preconizzato dal dott. Herpin di Ginevra, vantaggioso nel trattamento dell'epilessia.

Dose, da 1 decigrammo a 3 grammi in polvere zuccherata, o in pillole.

Lattato di calce $\bar{L}OCa+5HO$.

Preparazione. Si prendano 875 grammi di glucosa, 8 litri di siero di latte, acqna e carbonato di calce q. b. e si ponga il tntto in recipiente di terra, si esponga questo alla temperatura di 25° a 30°, si agita di tanto in tanto, e vi si aggiunga a poco a poco l'acqua che spontaneamente si evapora. La fermentazione è terminata verso il decimo o dodicesimo giorno, e il lattato di calce formatosi si rapprende in massa. Si sottopone questa massa di lattato di calce alla pressione onde separarne tutti gli altri prodotti che si formano contemporaneamente, (acido butirrico, acetico ecc.) Il pane che si ottiene si ridiscioglie nell'acqua per separarlo dall'eccesso di carbonato di calce che potrebbe contenere, si decanta e si filtra; indi si pnrifica il lattato di calce per continue cristallizzazioni.

Proprietà. È solubile in tutte le proporzioni nell'acqua e nell'alcool bollenti. Esso deposita dalle soluzioni acqnose o alcooliche in piccoli cristalli mammellonari, bianchissimi.

Usi e dosi. Il lattato di calce è rare volte usato in medicina; e può servire invece a preparare varii lattati, come quello di zinco, di ferro ecc. nonchè a preparare l'acido lattico.

Lattato di Magnesia.

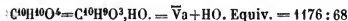
Questo lattato si ottiene direttamente, unendo la magnesia all'acido lattico, oppure precipitando il lattato di calce (154 p.) con un eqnivalente di solfato di magnesia (123 p.)

Cristallizzabile in prismi, o in mammelloni molto leggeri, solubili nell'acqua, e insolubili nell'alcool. È leggermente purgativo.

DELL' ACIDO VALERIANICO

E DI ALCUNI VALERATI.

ACIDO VALERIANICO

$C^{10}H^{10}O^{4}=C^{10}H^{9}O^{3},HO. = \overline{V}a+HO.$ Equiv. $= 1176 : 68$

Valerico — Focenico — Delfinico — Valerato idrico.

Quest' acido è stato estratto la prima volta da Chevreul 1817) dall'olio di porco selvatico. In seguito Grote lo rinvenne nell' acqua distillata di radice di valeriana, studiato poscia da Penz, che l'avea considerato come acido acetico: ma Trommsdorff riconobbe essere un acido particolare. In seguito Dumas e Stas l' ottennero artificialmente facendo reagire a caldo gli *alcali idrati* sopra l'olio di pomi di terra (alcool amilico) oppure distillando più volte l'acido azotico con quest'olio. Cahour l'ottenne sottomettendo l'olio di pomi di terra all'influenza del nero di platino riscaldato all'aria. Winkler trattando l'*athamantina* coll'acido solforico e meglio col-l'nitrato di potassa. Liebig annunciò in una lettera diretta a Quesneville, che studiando i prodotti dell'ossidazione della gelatina, uno de' suoi allievi ottenne dei liquidi oleaginosi, l' uno privo di ossigeno che si decompone sotto l'azione degli alcali in acido valerianico e in ammoniaca: l'altro nelle medesime circostanze dà coi medesimi prodotti dell'acido acetico. La presenza di quest'acido è stata segnalata anche nell' assafetida e nell' alburno del sambuco (Gerhardt *serie valerica*). Finalmente molte materie azotate danno dell'acido valerianico colla putrefazione. Si può così estrarre dall'acido butirrico, dal vecchio formaggio guasto (nel quale è contenuto allo stato di sale ammoniacale), nelle biade avariate, nelle sentine dei navigli, ecc. Egli è a torto che questo acido è stato

24

considerato come esistente nel sangue. Può darsi non si trovino che dei valerianati, ma non sono ancora dimostrati.

L'acido valerianico non preesiste già bello e formato nella radice di valeriana, come lo ha dimostrato Galvani co' suoi interessanti lavori « *Da qual principio è prodotto l'acido valerico, e Studi sopra la radice recente di valeriana* » ma preesiste il solo radicale o *valerolo* (*valeramide*). Fatto che venne confermato da Voehrlin, Lefort, Lartigue e meglio da Gerhardt che isolò il *valerolo* $C^{10}H^{19}O^{2}$, liquido oleoso che bolle a 200 gradi, cristallizzabile, dotato di un odore come il fieno e che per nulla ricorda la valeriana, ma che esposto all'aria atmosferica si converte immediatamente in acido valerianico riconoscibile all'odore.

Preparazione. *a*) Si prendono parti cinquanta di valeriana secca e polverizzata, e si colloca in apparato di spostamento entro cui si fa imbevere, e nulla più, di una lisciva di potassa caustica preparata con parti due di potassa del commercio, sottoposta in antecedenza all'assaggio dell'alcalimetro. Mantenuta la radice in contatto alla lisciva per quindici giorni, si sposta questa col mezzo di altra fatta con la sola metà della potassa impiegata per la prima operazione, e si seguita a sottoporre la radice all'azione di nuovi liquori alcalini, preparati con quantità decrescente di liscivio, infino a che dopo il loro contatto colla radice di valeriana non seguitano a manifestare la proprietà di reagire a modo degli alcali sopra carta tinta con curcuma. Si riuniscono tutti i liquidi spostati e si trattano con una quantità di acido solforico corrispondente alla potassa impiegata, e si sottopongono alla distillazione. Il distillato è acido valerianico dilutissimo.

Il liquido acido si neutralizza con carbonato di soda e si evapora fino a secchezza. Il residuo ottenuto si tratta con cinque volte il suo peso di alcool a 0,817, e i liquori alcoolici si ridistillano per ricuperare due terzi dell'alcool impiegato; il rimanente si evapora in tazza di porcellana a bagno maria e si ha per residuo un puro valerianato di soda, di cui si determina la quantità, poscia si sottopone alla distillazione con acido solforico diluito con due volte il suo peso d'acqua e in quantità di saturare la base del valerianato.

L'acido che stilla si presenta parte sotto forma di olio e parte in soluzione nell'acqua; è scarso di sostanze estranee.

b) Si pongono delle radici di valeriana con dell'acqua in un alambicco e si distilla, colla distillazione passa l'acido valerianico in parte disciolto nell'acqua, ed in parte resta combinato all'olio essenziale. Si separa questo; si tratta con un liscivio di potassa caustica diluta; da un' altra si tratta l'acqua distillata con del carbo-

nato di potassa; si riuniscono i liquori e si riducono a siccità. Si introduce il residuo in un corno di vetro e si tratta con acido solforico diluto proporzionatamente alla potassa impiegata; si riscalda a bagno di sabbia e l'acido puro distilla dolcemente, in parte disciolto nell'acqua che l'accompagna, e in parte allo stato di un idrato oleiforme che sopranuota.

c) Un processo però che dà sicuramente un prodotto migliore, si è quello proposto da Lefort e consiste nel far digerire per circa 24 ore 10,000 parti di radice di valeriana contusa; 1000 parti di acido solforico a 1,84; 600 parti di bicromato di potassa, e 50 000 parti d'acqua; trascorse le 24 ore si pone in lambicco, e si distilla. L'acqua distillata ottenuta, si tratta con carbonato di soda, ed il sale di soda indi vien decomposto con dell'acido solforico diluto si decanta l'acqua, e l'acido sopranuotante viene in seguito rettificato.

Proprietà. Qualunque sia la sua origine, l'acido valerianico costituisce un liquido oleoso, incoloro, di un odore forte persistente di radice di valeriana, di un sapore acido piccante che produce sulla lingua una macchia bianca là dove tocca. La sua densità è = 0,937 a + 16. 5. Ad una temperatura di — 21 si conserva ancora liquido. Bolle a + 175; raffreddato a — 15°, resta perfettamente limpido, si infiamma facilmente e brucia con fiamma fuliginosa.

L'alcool, l'etere e l'acido acetico concentrato lo sciolgono in tutte le proporzioni: può combinarsi all'acqua in due proporzioni, cioè formare due idrati. Allorchè si separa da una soluzione acquosa di valerianato, coll'aiuto di un acido più forte, contiene tre atomi d'acqua, dei quali due se ne vanno colla distillazione.

L'acido valerico scioglie l'iodio, il bromo e la canfora. Non è intorbidato dall'acqua di barite e dall'acido solforico. L'acido azotico non altera l'acido valerianico nè a freddo nè a caldo.

Baldassare Pavia ci fa conoscere che uno dei caratteri del vero acido valerianico puro è il dare cristalli duri e trasparenti colla chinina, mentre se l'acido è di quello che egli chiama *complesso*, i cristalli di valerianato di chinina affettano la forma dei fiori delle singenesie come p. e. la calendula, la cicoria, ecc.

Impurità. L'acido valerianico può essere mescolato a dell'eccesso di acqua, a dell'alcool, a dell'etere valerianico, a dell'olio di pomi di terra, a dell'acido butirrico e può contenere inoltre dell'acido solforico e cloridrico. La presenza di questi prodotti si potrà riconoscere colle seguenti reazioni.

Eccesso d'acqua, alcool, etere valerianico, olio di pomi di terra. Saturando l'acido valerianico sospetto con del carbo-

nato di soda si otterrà una miscela che si divederà in due strati l'uno inferiore formato di vero valerianato di soda, ed il superiore composto d'acqua, alcool, l'etere valeriànico d'un odore provocante la tosse, e di olio di pomi di terra.

Acido butirrico. Diluito con acqua, indi trattato con alcune goccie di una soluzione di acetato di rame, manifesterà un precipitato bianco bleuastro, pronto e durevole.

Acido solforico. Diluito con acqua, indi trattato con una soluzione di muriato di barite, dara un precipitato bianco insolubile cogli acidi nitrico e cloridrico.

Acido cloridrico. La sua soluzione acquosa, trattata con nitrato d'argento, darà un precipitato insolubile nell'acido nitrico e solubile nell'ammoniaca.

Valerianato di zinco. Zn O. $\overline{V}a$.

Valerato di zinco.

Dall'unione dell'acido valerianico coll'ossido di zinco ottenne Berzelius una combinazione salina, della quale si è molto occupato in seguito il principe L. Luciano Bonaparte, e di cui ne tenne discorso nella unione degli Scienziati italiani in Lucca. Ora venne ottenuto con diversi processi da Borsarelli, Gerulli, Galvani, E. Migliassi, Paolo Muratori, G. Pessina ed altri. Alcuni suggeriscono di ottenerlo per doppia decomposizione, ma dalla esperienza risulta che hanno luogo alcuni inconvenienti, per cui dice Vauflart essere da preferirsi la via diretta.

Tra i valerianati questo è il sale che più degli altri ha attirato l'attenzione dei pratici.

Preparazione. Si può ottenere con diversi metodi; sia facendo reagire l'acido sull'ossido idrato di zinco, sia, come suggerisce Wittstein prendendo una parte di acido valerianico puro disciogliendolo in 120 parti d'acqua entro un matraccio di vetro, aggiungendovi 1|2 parte di carbonato d'ossido di zinco appena precipitato, lasciando digerire il tutto a bagno di sabbia ad un moderatissimo calore, feltrando dopo il completo raffreddamento, ed il prodotto della feltrazione evaporandolo sino alla metà. Separato il primo sale formatosi, si evapora il liquido d'avvantaggio per ottenere nuovo prodotto. La quantità complessiva di sale che si otterrà, peserà poco più di una parte.

Wittstein suggerisce di impiegare testo tanta acqua quanta ne

vuole il sale per sciogliersi a freddo, onde non si separi del sale in principio dell'operazione. Ottiensi ugualmente questo sale decomponendo il valerianato di soda che si può ottenere nella preparazione prima dell'acido valerico, col solfato di zinco. Le soluzioni devono essere concentrate e messe in contatto ancora calde; il valerianato di zinco difficilmente solubile si separa in belle fogliette risplendenti.

Proprietà. Si presenta bianco, cristallizzato in pagliette simili a quelle dell'acido borico, ma assai più leggiere, e risplendenti come la madreperla: ha un debole odore di acido valerianico, possiede un sapore aspro, metallico, che ricorda nel tempo stesso la valeriana. Si scioglie alla temperatura ordinaria in 100 parti di acqua ed in 60 parti d'alcool. Le soluzioni reagiscono acide, diventano torbide per lo scaldamento. Si fonde col calore, svolge densi vapori, poi si accende, arde con fiamma bianco-azzurra, lasciando per residuo dell'ossido di zinco puro, non però tutta la quantità, poichè una parte del medesimo viene trasportata durante la combustione. Il colore della fiamma dipende dallo zinco che prima si riduce pel carbonio separato dall' acido valerianico, e nuovamente si ossida per l'ossigeno dell'aria.

Santoni di Trento ha osservato nel distaccare i cristalli mediante lieve percossa dalla capsula di porcellana, nella quale era cristallizzato il *valerianato di zinco*, che questi nell'oscuro scintillavano emanando una luce brillante, bianco-cerulea.

La sua composizione è di

Acido valerianico . .	69 : 92
Ossido di zinco. . .	30 : 08
	100 : 00

Impurità. Il valerianato di zinco del commercio trovasi sovente falsificato con del butirrato di zinco che lo rassomiglia perfettamente; come pure trovasi anche inquinato di acetato di zinco aromatizzato, di piombo, solfato di zinco e qualche volte anche con del solfato di magnesia. I processi comunemente adottati per scoprire queste impurità sono i seguenti:

Butirrato di zinco. Il processo per scoprire questa falsificazione consiste nello scomporre il supposto valerianato onde averne l'acido libero, e nel trattare l'acido avuto con una soluzione d'acetato di rame. Se trattasi di acido butirrico, esso forma nel liquido istantaneamente un precipitato bianco azzurrognolo, e se all' opposto è acido valerico, mentre non vi induce cambiamento visibile, coll' agitazione si trasforma in ghiocciolette d'a-

spetto oleoso verdastro, le quali in parte si precipitano ed in parte vengono nuotanti alla superficie del liquido, attaccandosi facilmente alle pareti del vaso. Queste gocciolette che sono formate di valerianato di rame anidro, dopo un certo tempo si trasformeranno, idratandosi, in una polvere cristallina, d'un azzurro verdastro.

Acetato di zinco. Trattato con acido solforico svilupperà vapori d'acido acetico, riconoscibili al suo odore, e a suoi caratteri chimico fisici.

Piombo. La sua soluzione acquosa previamente acidulata con un acido in eccesso, per mezzo dell'acido solfidrico offrirà un precipitato nero pesante.

Solfato di zinco. Trattato con una soluzione di cloruro di bario darà un precipitato bianco insolubile nell'acido nitrico.

Solfato di magnesia. Comportandosi, come sopra dissi col cloruro di bario, indi reso acido, con acido cloridrico, col solfidrato diammoniaca darà un precipitato biancastro.

Ossido di zinco. Trattato con acqua stillata in proporzione da 1 a 40, non si scioglierà nella medesima.

Il carattere specifico di questi e di tutti i valerianati è di fondersi e di fornire dell'acido valerianico puro sotto l'influenza del calore: indi di bruciare con una fiamma luminosa e spandere un odore assai disaggradevole; mentre i falsi valerianati non si fondono e non forniscono acido valerianico, non infiammandosi che difficilmente e senza odore disaggradevole. Per ultimo dirò come tutti i valerianati misti con un po' d'alcool rettificato e di un quarto del loro volume d'acido solforico, forniscono dell'etere valerianico riconoscibile all'odore.

Usi e dosi. Il valerianato di zinco, secondo Devay che fu il primo a usarlo, è un'eccellente antispasmodico che agisce direttamente sul sistema nervoso, ottimo per combattere la micrania, le nevralgie faciali, la satiriasi ecc. La dose è da 1 a 4 decigr. al giorno in polvere, in pozioni ma specialmente in pillole, prima e dopo l'accesso. Herpin l'esperimentò esser utile nel trattamento dell'epilessia.

Tourmier raccomanda nelle nevralgie il valerato di zinco associato agli estratti di iosciamo e di oppio. P. Valerianato di zinco 30 centigr., estratto di iosciamo 15 centigr., d'oppio 10 e quanto basta di conserva di rose per farne 6 pillole. Il primo giorno si danno 2 o 3 di queste pillole a 1 o 3 ore di spazio. Tourmier dice essere rarissimo il caso che non calminsi le nevralgie, massimamente facciali. Nelle nevralgie continue con accessi irregolari Bouchardat raccomanda le due seguenti formole:

Formola prima.

P. Valerianato di zinco.
Estratto di China.
» di genziana . . grammi 1 —
» di belladonna . . » — 10

f. l. a. pillole 10. Da prendersi una la mattina una la sera.
Questa formola non conviene che nella nevralgia continua senza esacerbazioni.

Formola seconda.

P. Valerianato di zinco.
» di Chinina . . . . . grammi 0, 50
Estratto di China . . . . . . » 1, 00
» di Genziana . . . . . » 1, 00
» di Belladonna . . . . » 0, 10

f. l. a. pillole 10. Da prendersi una la mattina un'altra la sera nei casi di nevralgie con accessi irregolari.

Valerianato d'ammoniaca.

Preparazione. Si ottiene questo valerato allo stato di liquido concentrato, saturando dell'acido valerianico con del carbonato d'ammoniaca; ed allo stato solido bianco o cristallizzato in prismi; facendo arrivare del gaz ammoniaco secco nell'acido valerianico siropposo (monoidrato) (*Laboureur e Fontaine*); oppure anche al processo Robiquet, ponendo sotto una campana di vetro una miscela di calce caustica e di sal ammoniaco ridotti in grossa polvere, al di sopra di questa miscela che sviluppa gaz ammoniaco, un recipiente contenente dell'acido valerianico puro; dopo qualche giorno tutto l'acido valerianico si sarà trasformato in cristalli bianchi di valerianato d'ammoniaca, che va immediatamente riposto in vasi ben secchi e ben chiusi.

Proprietà. È un sale deliquescentissimo, volatile e decomponibile pel calore, solubile nell'acqua, nell'alcool e nell'etere. Il suo sapore è dolciastro, leggermente zuccherino. Il suo odore particolare, talvolta ricorda quello dell'acido valerianico, e quello dell'ammoniaca.

Usi e dosi. Si usa alla dose di 5 a 50 centigr. come ottimo antinevralgico.

Il valerianato d'ammoniaca liquido di Pierlot si compone di: acqua distillata 95, acido valerianico 3, sotto carbonato d'ammoniaca q. b. per saturare, estratto di valeriana 2. Dose da 2 a 3 cucchiai di caffè in un po' d'acqua zuccherata; 6 a 30 goccie in una pozione di 120 grammi contro l'isteria e l'epilessia.

Valerianato di Ferro.

$$2Fe^2O^3.\overline{V}^3 + Fe^2O^3.\overline{V} + 2\,Acq.$$

Valerato di Ferro — Valerianato di Perossido di Ferro — Valerato o Valerianato Ferrico.

Preparazione. Si può ottenere il valerianato di ferro combinando direttamente l'acido valerianico coll'idrato di perossido di ferro appena precipitato e lasciando agire alla temperatura ordinaria; ma il miglior processo però si è quello di decomporre un valerianato, o di potassa o di soda o di calce o di barite con del percloruro di ferro. Unendo le due soluzioni di valerato e di percloruro si precipita il valerato di ferro sotto forma di una polvere rosso-cupa; si separa per feltrazione, si lava a freddo con dell'acqua stillata indi si fa asciugare alla stufa.

Proprietà. Il valerato di perossido di ferro ha un color rossomattone, un sapore leggermente stitico-dolce, di odore appena sensibile d'acido valerianico, insolubile nell'acqua; pochi centigr. trattati con una goccia d'acido solforico concentrato fanno esalare un odor forte caratteristico dell'acido valerico. Scaldato lentamente svolge tutto il suo acido senza fondersi, ma riscaldato in fretta si fonde.

Usi e dosi. È usato in medicina alla dose da 1 a 2 decigrammi come potente nervino.

Valerianato di Bismuto. Bi O. Va

Processo Galvani.

Preparazione. Si prendono 10 grammi circa ossido di bismuto ridotto a densa pasta con acido valerico concentrato; si lascia il tutto in quiete per qualche ora, indi si asciuga per mezzo di carta bibula, si mette in capsula di porcellana, e vi si aggiunge

in tre riprese 10 grammi d'acido valerico oleaginoso sotto continuo rimescolamento. La materia si raduna in piccoli grumi e lascia separare un liquido acquoso; questo liquido, che è acido idrato, non intorbiderà punto l'acqua: la materia si fa in seguito omogenea, di densità butirracea, di color bianco sporco. Dalla quantità di acido organico impiegato, e dal risultato dell'esperimento fatto coll'acido idrato che si separa dalla massa, il Galvani dedusse che tutto l'ossido era stato salificato; tuttavia suggerisce di trattare la materia di densità butirracea con acido valerianico concentrato onde più non rimanga nella medesima traccia di ossido libero. Si cimenta quindi il composto salino coll'acqua allo scopo di privarlo dell'eccesso d'acido e d'avere un valerato perfettamente neutro, ripetendo le lavature finchè l'acqua non dà più segno d'acidità. 10 grammi d'acido oleaginoso, secondo l'autore, devono fornire 11 grammi di sale asciutto.

Processo Righini. Si faccia una miscela di 1250. p. d'acido nitrico con 625 d'acqua distillata e si faccia riscaldare in capsula di vetro, e vi si aggiunga a piccole porzioni 465. p. di Bismuto metallico in piccoli frammenti. Quando la soluzione è terminata, si filtra, e vi si aggiunga una soluzione di valerianato di soda fino a completa decomposizione. Il precipitato bianco di valerianato di Bismuto che si formerà, si separi e si lavi con acqua distillata leggermente acidulata d'acido valerianico; si faccia asciugare, e si conservi in vetri ben chiusi lungi dall'azione della luce.

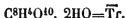
Proprietà. Il valerato di bismuto esala manifestamente l'odore proprio dell'acido valerico oleaginoso, a differenza del valerato basico, il quale ha un odore debolissimo di liscivia comune; non è scomposto dall'acqua alla comune temperatura nè manco quando venga in seno alla medesima lungamente triturato; l'acqua bollente all'incontro scompone all'istante il valerianato neutro di bismuto; convertendolo in un sale acido e in un sale basico.

Usi e dosi. È indicato nelle gastralgie croniche, ed in generale nelle nevralgie ribelli; nelle dosi che si dà comunemente il sotto azotato di bismuto.

DELL' ACIDO TARTARICO

E DI ALCUNI TARTRATI

ACIDO TARTARICO.

$C^8H^4O^{10}.\ 2HO = \overline{T}r.$

Tartaroso — Tartrico.

Quest' acido venne preparato per la prima volta nel 1770 da Schéele, e si riscontra in molti vegetali come nell'uva, nell'ananas, nelle more ecc.

Preparazione. Per estrarre quest' acido dal cremore di tartaro, si discioglie questo sale in 40 volte il suo peso d' acqua bollente, e vi si aggiunge successivamente del carbonato di calce in polvere, fino a che fa effervescenza; formasi tosto un precipitato di tartrato di calce insolubile, a spesa della metà dell' acido combinato alla potassa. Si versa allora nel liquido una dissoluzione di cloruro di calcio fino a che si forma precipitato; tutto l'acido tartarico si separa così allo stato di tartrato di calce, il quale si riunisce e si decompone coll' acido solforico allungato da 3 o 4 volte il suo peso d'acqua; per 100 parti di cremor di tartaro abbisognano ordinariamente 52 parti d' acido solforico concentrato; egli è un poco più che non abbisognerebbe rigorosamente per decomporre il tartrato di calce (1). Si separa il solfato di calce colla feltrazione, e si evapora il liquido acido fino a consistenza siropposa; si abbandona in seguito a sè stesso, in un ambiente un po' caldo, affinchè non divenga il liquido troppo viscoso: depone allora dei bei cristalli che si purificano con una seconda cristallizzazione.

(1) Willsler suggerisce di aggiungere ai liquori un po' di clorato di potassa onde chiarificare le soluzioni; il sale vien decomposto dall'acido solforico, e l'ossido di cloro che si pone in libertà distrugge le materie coloranti.

L' acido tartarico si ottiene anche artificialmente ossidando la gomma o il zucchero di latte con dell' acido nitrico (Liebig).

Proprietà. L'acido tartarico cristallizza in prismi esagoni, terminati in sommità obblique, sugli angoli dei quali si trovano delle piccole faccette. Questi cristalli sono d'ordinario molto voluminosi e di una perfetta nettezza; la loro densità è di 1 :75. L'acqua bollente ne scioglie circa 2 volte il suo peso, e l' acqua fredda un poco più della metà: l'alcool lo scioglie ugualmente, ma in minor proporzione. Il suo sapore è acido forte, la sua azione sul tornasole è molto energica. Egli è inalterabile all'aria, e non attrae l'umidità, se non quando è ancora imbrattato di cloruro di calcio; scaldatò si fonde, si gonfia in seguito e si decompone annerendo e spandendo un odore di zucchero abbruciato.

L'acido tartarico per l'azione del fuoco produce una serie di composti nuovi dei quali lasceremo la cura di occuparsene ai trattati di chimica.

La composizione di questo acido cristallizzato corrisponde alla formola $C^8H^4O^{12}$ ma si scrive ordinariamente $C^8H^4O^{10}.2HO$. Questi due equivalenti d'acqua ponno essergli tolti col mezzo del calore e in allora si converte in acido tartarico anidro $C^8H^4O^{10}$ dal quale esistono due modificazioni isomere: l' una solubile nell'acqua, l' altra insolubile in questo liquido. L'*equivalente* dell'acido è=1661.

L'acido tartarico dietro la sua composizione può essere considerato come formato di un equivalente d'acido acetico e due equivalenti d'acido ossalico; di fatti $C^8H^4O^{10}.2HO{=}C^4H^3O^3.HO+2(C^2O^3.HO)$.

I sali neutri di calce, di barite sono senza azione sulla soluzione d'acido tartrico, così la soluzione di azotato d'argento e di piombo; ma l'acetato di piombo e i sali di mercurio sono precipitati in fiocchi bianchi da quest' acido. La potassa è il miglior reagente per scoprire l'acido tartarico, come l'acido tartarico lo è per scoprire questo alcali. La potassa versata in piccola quantità di soluzione di quest'acido dà luogo alla pronta formazione del bitartrato di potassa che si deposita e che torna a ridisciogliersi con un eccesso di potassa trasformandosi in tartrato neutro; per la stessa ragione un eccesso di quest'acido versato in piccola quantità di soluzione di potassa produce ugualmente il bitartrato insolubile (1).

(1) Il distinto prof. di fisica signor Pasteur, il quale si è dato alla nobile e difficile missione di studiare i fenomeni della polarizzazione rotatoria, ha scoperto il modo di trasformare l'acido tartarico in *racemico*; ciò che gli valse il premio di L. 1500 dalla scuola di Farmacia di Parigi.

Quest acido singolare, ottenuto da Ketsner in un giorno fortunato, ma che cessò

Impurità. L'acido tartarico come l'offre il commercio contiene sempre delle sostanze che lo rendono impuro, quali, l'acido solforico, il solfato acido di potassa, il solfato di calce, il cremortartaro, della calce, del rame, del piombo. Queste impurità si potranno riconoscere agendo come segue:

Acido solforico. La soluzione dell'acido sospetto addizionata prima di acido nitrico, indi con un sale di barite darà un precipitato bianco insolubile nell'acido nitrico e nell'acido cloridrico.

Solfato acido di potassa. Stabilita la presenza dell' acido solforico, darà un precipitato giallo citrino col cloruro di platino.

Calce, solfato di calce e cremor di tartaro. Coll'incenerazione dell' acido sospetto si otterrà del carbonato di calce o di potassa a seconda se impuro di calce o di cremortartaro, che si potranno riconoscere coi rispettivi reattivi.

Rame e piombo. Si riconoscerà il primo trattando una soluzione dell'acido sospetto con dell'ammoniaca la quale la colorirà in bleu: il secondo per il precipitato nero che si otterrà per l'aggiunta di acido solfidrico.

Usi e dosi. Il prof. Casorati giustamente deplora che la *limonata vegetale tartarosa o tartarica*, della quale parlano molti formularii, non venga dai medici degli spedali adoperata in sostituzione della *limonata vera* o non edulcorata per economia, e delle bevande corrette con aceto e zucchero. Quasi tutti i pazienti di malattie acute e più specialmente di irritazioni e flogosi gastroenteriche ove tormenta la sete, appetiscono ed avidamente chiedono la limonata.

La limonata citrica, osserva il sullodato prof. Casorati, che in linea terapeutica fu dall'esperienza trovata la migliore fra le bevande rinfrescanti, antiflogistiche, non può essere per il suo caro prezzo generalizzata in questi stabilimenti. Al medico di cuore, che ama i suoi ammalati, è grave, è penoso, per motivi di economia non poter assecondare un loro desiderio, che sa essere il grido degli organi sofferenti il di cui soddisfacimento collima con le viste direttive della cura.

Egli è dietro questa considerazione che l'autore propose di generalizzare l'uso dell'acido tartarico in sostituzione della limona-

quasi all' istante di apparire, oggi si ottiene facilmente in qualsiasi quantità, col seguente processo: questo consiste nel sciogliere 2 parti di cinconina in una soluzione di una parte di acido tartarico. Si mantenga per più ore questo tartrato ad una temperatura elevata (+ 170). Si tratta la massa nera che ne risulta con dell'acqua bollente, e nel liquore raffreddato si aggiunge del cloruro di calcio. Si produce del racemato di calce, dal qual se ne separa la calce per mezzo dell'acido solforico; e l'acido racemico si pone in libertà.

ta citrica, perchè costa poco, e perchè presenta una bibita acidula graziosa e rinfrescante quanto le vere limonate. Il professore Casorati crede che la precipua causa per cui quest'acido è stato messo in dimenticanza sia da attribuirsi al non aver saputo applicare la vera dose di acido tartarico da impiegarsi per ogni litro di acqua. La quantità dell'acido nelle vecchie farmacopee o non è indicata od è esorbitante: p. e. nel *Dictionnaire des Drogues* dei signori Chevalier e Richard, la dose dell'acido tartarico per ogni litro d'acqua è fissata da 4 a 8 grammi, quantità veramente eccessiva, che oltre l'inconveniente di offrire una bevanda troppo acida, quindi disgustosa, richiede maggior quantità di zucchero per essere corretta, e per ciò non conviene ai poveri e agli spedali.

Una causa della dimenticanza in cui cadde l'uso della *limonata tartarica*, l'attribuirei oltre al cattivo modo di amministrarla all'eccessivo prezzo che costava quest'acido anni sono, e il non trovarsi per il passato il più delle volte in commercio puro, ma quasi sempre più o meno imbrattato d'acido solforico o di cloruro di calcio. Attualmente il consumo che si fa nell' arte tintoria di questo acido, e dicasi pure anche in farmacia per preparare le polveri di setlitz e di seltz ed i tartrati, è così grande che i chimici hanno saputo migliorare i processi, nel mentre hanno raggiunto il *minimum* suo prezzo.

La dose di acido tartarico che il prof. Casorati avrebbe trovata la più conveniente alla preparazione di una bevanda graziosa ed antiflogistica è la seguente:

Limonata tartarica

P. Acqua di fonte . .	grammi	500
(1) Acido tartarico p. .	»	2
Siroppo di cedro . .	»	30

Non è solamente per gli spedali che la *limonata tartarica* dovrebbe venire generalizzata, ma anche per la classe povera della popolazione, e per la gente di campagna costretta il più delle volte nella stagione estiva a bever per giornaliera bevanda acqua la più malsana, fonte di tante malattie, quando non venga corretta con limoni ammuffiti o con aceto guasto.

(1) In alcuni ospedali la dose usata è di un grammo per ogni litro d'acqua, e ne riesce una bibita bastantemente gradita.

I medici condotti, e i parrochi della campagna dovrebbero occuparsi, a pro dell'igiene pubblica, della diffusione di questa quanto salutare e grata bevanda, altrettanto economica e di facile preparazione.

Tartrato di magnesia. 2MgO. $\overline{Tr}$ + HO

Tartrato di magnesia neutro.

Dacchè Rogé-Delabarre propose l'uso in medicina della limonata *citrico magnesiaca*, a molti chimici nacque l'idea di poter combinare alla magnesia un acido organico che desse un sale di uguale azione del citrato, ma di minor costo, ciò che trovarono corrispondere eccellentemente nel tartarico. Il nostro Poma, Ariat farmacista di Parigi, A. Chevalier e molti altri accennarono più o meno diffusamente al modo di ottenere e di più convenientemente amministrare il tartrato di magnesia; ma ad onore del vero devesi al prof. Casorati l'esposizione esatta delle proporzioni più convenienti per ottenere con facilità ed economia un tartrato di magnesia che meglio si presti all'uso medico, facendoci nel tempo istesso conoscere le sue proprietà fisiologiche.

Preparazione. Dall'unione dell'acido tartarico colla magnesia ottengonsi due tartrati; un tartrato neutro ed un bitartrato; alcuni ammettono anche un sotto-tartrato, ma quest'ultimo non è stato ben definito. Io non parlerò che del tartrato neutro come l'unico sino ad ora impiegato in medicina: si può questo ottenere *extempore*; gettando in una capsula di porcellana

Magnesia carbonata . .	grammi	8
Acido tartarico p. . .	»	12
Acqua bollente	»	300
Siroppo di cedro . . .	»	30

La reazione succede immediatamente, l'acido carbonico si svolge, e resta una soluzione limpidissima (1). Il siroppo non si aggiunge se non dopo sciolta tutta la magnesia.

Se l'operazione si fa coll'acqua fredda, la decomposizione del

(1) Ponendo la miscela suddetta in una bottiglia indi turata immediatamente, il gas acido carbonico che si svolge resterebbe sciolto nella soluzione, e si avrebbe così una limonata tartro-magnesiaca effervescente, avvertendo però che in questo caso bisogna adoperare l'acqua fredda.

carbonato si effettua troppo lentamente. Siccome l'uso di questo grato purgante va generalizzandosi, ogni farmacista dovrebbe tenere in apposito vaso una miscela fatta di magnesia e d'acido tartarico nelle proporzioni sopra indicate, la quale, se i due ingredienti, magnesia e acido tartarico, saranno stati preventivamente ben essicati non reagiranno pel loro contatto e potrà conservarsi per molto tempo. Al momento dell'ordinazione tanto il farmacista come il malato potranno procurarsi la limonata *tartrico-magnesiana* sciogliendo quella quantità di questa miscela che dal medico verrà ordinata, in una quantità d'acqua bollente, sempre nelle proporzioni sopra esposte.

Potrà ugualmente il farmacista procurarsi il tartrato di magnesia cristallizzato, ciò che gli sarà facile, facendo reagire l'acido sulla base nelle proporzioni sopra indicate; lasciando il liquido in riposo si separeranno dei cristalli (1); in seguito restringendo il liquido a leggier calore ne somministrerà nuova quantità.

Limonata secca di tartrato di magnesia

Langlois ci dà la seguente formola:

Tartrato di magnesia polv. . .	parti	30
Carbonato di magnesia . . .	»	9
Acido tartarico p.	»	16
Zucchero p., aromatizzato col sugo di cedro	»	45
m. e conserva in vaso.		100

Proprietà. Il tartrato di magnesta neutro sotto la forma di limonata è un liquido incoloro della più perfetta trasparenza, insipido; colla tintura di tornasole reagisce leggermente acido: l'aggiunta del siroppo di cedro gli impartisce la grazia della limonata comune. É meno alterabile della limonata citrica di Rogé-Delabarre. Il prezzo dell'acido tartarico essendo inferiore a quello del citrico, ne consegue naturalmente che il tartrato di magnesia costa meno e che per gli stabilimenti di pubblica beneficenza quest'ultimo verrà sempre preferito.

Il tartrato di magnesia neutro solido ottiensi ordinariamente sotto forma di minuta polvere semi-amorfa, molto bianca, insipi-

(1) Se l'acqua fosse in minor quantità, il tartrato di magnesia man mano che andrebbe formandosi si depositerebbe allo stato polverulento.

da, o sotto forma di un' incrostazione salina pressochè opaca; sono prismi cubici molto confusi e difficili a definire; esposto ad una elevata temperatura perde dell'acqua di cristallizzazione. Solubile in 20 parti circa d'acqua bollente, in 150 d'acqua a 12° C.

La sua composizione è di

Magnesia . . .	16 : 09
Acido tartarico.	54 : 40
Acqua	29 : 51
	100 : 00

Usi e dosi. Parlando degli usi e delle dosi riporterò le parole stesse del prof. Casorati, come l' autore che ha studiato più accuratemente l'azione di questo rimedio. Le osservazioni instituite dal sullodato professore in un buon numero di individui, gli hanno fatto conoscere che il tartrato di magnesia riesce omogeneo allo stomaco ed è tollerato precisamente come il citrato: che in efficacia purgativa il tartrato è superiore al citrato e che dietro l'uso di questo rimedio, per il più facile passaggio della sua soluzione nel sangue, le urine diventano notabilmente più copiose. La dose che egli dà comunemente è di 20 grammi di questo tartrato, sciolto in 360 acqua che corregge con siroppo di cedro; la soluzione deve essere preparata al momento dell'ordinazione. Prendi mezzo bicchiere ogni una o due ore.

A scopo purgativo in una sola presa la dose di questo tartrato è di 15 a 20 grammi; però trattandosi di una medicina la quale è tutt'altro che disgustosa, e che agli ammalati non incresce pigliare in più volte o, come dicono, epicraticamente, l' autore prescrive questo modo di amministrazione e perchè l'effetto catartico si ottiene più sicuramente, e perchè si corre meno rischio di gravare il ventricolo di quello che con una maggiore quantità data in una sola volta.

Questo sale venne già adottato dalla farmacopea Annoveriana.

Tartrato di potassa e di perossido di ferro.

$$KO+Fe^2O^3.\overline{Tr}.$$

Tartrato ferrico-potassico.

Il tartrato ferrico-potassico, come osserva Soubeiran, non è veramente un rimedio nuovo: le formole relative all'impiego di que-

sto preparato appartengono ad un'epoca antica; esse sono consacrate dall'uso, senza che alcuno si sia occupato di determinare esattamente la loro composizione almeno proporzionale. Una prova ne abbiamo nel *tartaro calibeato*, nel *tartaro marziale*, nell'*estratto di Marte aperitivo*, nelle *Pale di Nancy*, ecc. Tutti questi rimedii hanno per base questo sale. Ma queste formole, nate in tempi in cui la farmacia era bambina, debbono esser abbandonate, e devesi sostituire la combinazione ben definita del *tartrato ferrico-potassico.*

Questo preparato, la di cui prima esatta preparazione e lo studio della sua azione fisiologica è dovuto a Soubeiran, è solubile; tuttavia, egli osserva, non offre che in debole grado, il sapore stitico e disaggradevole dei sali di ferro; inoltre questo metallo trovasi in uno stato d'intima combinazione, che gli alcali più energici non ponno decomporre: ciò che può aver qualche influenza sulle sue proprietà medicinali. L'estrema solubilità del ferro in questa combinazione, quella specie di stabilità che acquista, non possono essere circostanze indifferenti per l'impiego diquesto metallo; sarebbe quindi una sventura vedere i medici rinunciarvi. Ma per regolarizzare il suo impiego dovrebbero astenersi dal far uso delle vecchie formole nate in un'epoca che la scienza non permetteva di far meglio, ed unicamente valersi del tartrato di cui ora intendo trattare, perchè riunisce in sè tutti i vantaggi delle anti che formole senza offrirne gl'inconvenienti.

Secondo Mialhe ciò che rende sopratutto prezioso questo rimedio ai terapeutici, è la proprietà rimarchevole che possiede di resistere all'azione decomponente degli alcali i più energici; per cui quando arriva nell'intestino e trovasi in contatto dei succhi alcalini egli vi rimane inalterato. Questo chimico i di cui studi sull'azione fisiologica dei ferruginosi gli hanno acquistato un grado eminente nella scienza, ecco come spiega che egli è al ferro perossidato e non protossidato che la rigenerazione dei globuli sanguinei è dovuta (1). L'autore dopo di aver dimostrato che le due classi di sali di ferro sono tutte due atte a ricuperare il

(1) Il ferro, propriamente parlando, non è un rimedio, ma un alimento, anzi un alimento di primo ordine, perchè egli concorre alla produzione dell'elemento organico per eccellenza, i globuli sanguinei; verità di già sentita da Trousseau e Pidoux. - Vedi Mialhe *Notions de Pharmacologie.*

Marbenz (Medicina Politica Aprile 1851) dice che si può valutare approssimativamente a due grani la quantità di ossido di ferro di cui l'uomo ha bisogno giornalmente per la restaurazione ed il rinnovellamento del suo sangue, e che questa quantità deve far parte delle razioni alimentari perchè possa questa bastare al mantenimento della sanità.

cuore, ammette, per dilemma, o bene cadaun ossido di ferro agisce realmente per sè stesso, o bene uno degli ossidi solo è attivo, l'altro non lo divenendo che dopo di essere stato chimicamente trasformato in perossido. Ora la seconda supposizione essendo la più verosimile, tutte le probabilità sono dunque in favore del perossido. Egli è inalterabile all'aria; le sue combinazioni saline in generale stabili, offrono tutte una colorazione rossa più o meno analoga a quella dei globuli sanguinei stessi. Il protossido al contrario è alterabile all'aria; lo stesso avviene della più parte delle sue combinazioni saline alle quali dà formazione, e che non offrono alcuna analogia di colore col sangue. Non è egli permesso, dice l'autore, di conchiudere dietro ciò che il protossido di ferro non diventa realmente attivo che dopo di essere passato allo stato di perossido?

Niente d'altra parte è più facile di concepire la possibililà della trasformazione del ferro in perossido: basta rammentarsi che la introduzione nel nostro corpo dei sali di ferro ha sempre luogo in presenza dell'ossigeno e che il protossido ha la proprietà di assorbire l'ossigeno libero ed anche di toglierlo a certe combinazioni ossigenate per conoscere la chiave di questi fenomeni (1). Mialhe ritiene che la riproduzione dei globuli sanguinei si effettui quando si amministra un sale di ferro perossidato solubile non decomponibile dai succhi alcalini che trovansi nell'intestino, come il caso del tartrato ferrico-potassico. Il sale ferrico assorbito trovandosi in contatto coll'albuminato di soda contenuto nel sangue viene intieramente decomposto: si riproduce un nuovo sale di soda e dell'albuminato di ferro, vera base del cuore; egli è dunque per un fatto chimico dei più semplici, per una doppia decomposizione, che il globulo sanguigno o meglio la trama del globulo sanguigno ha origine.

Questi ragionamenti di Mialbe provano come la chimica possa venire in aiuto della medicina per guidarla nella preferenza che si deve accordare al tale o tal altro rimedio. Tutti i sali di mercurio, per esempio, ponno essere impiegati utilmente nel trattamento della sifilide; la maggior parte dei ferruginosi ponno guarire la clorosi; tuttavia egli è sovente necessario di sapere qual è di tutta la serie di composti di mercurio o di ferro, quello che fornirà, in un dato caso, i risultati più vantaggiosi. La chimica, osserva Figuier, insegna al pratico a qual preparato deve indiriz-

(1) Il tartrato di perossido di ferro è un sale già saturo di ossigeno, può quindi percorrere l'economia senza subire una particolare combustione, alla quale gli altri sali di ferro son quasi tutti soggetti.

zarsi, per ottenere il ***maximum*** d'effetto: al sale più solubile, a quello che contiene, a peso uguale, la più grande quantità di materia attiva ecc. Egli è dietro questi principii che si riconosce essere il bicloruro di mercurio, di tutti i mercuriali, quello che convenga meglio all'uso medico, e che il tartrato di perossido di ferro è il composto ferruginoso dal quale la pratica deve ottenere i maggiori vantaggi.

Preparazione. P. Bitartrato di potassa p. parti. 1
Acqua distillata parti . . . 6
Idrato di perossido di ferro q. b.

Si fa digerire il tutto in una capsula ad una temperatura di 50 a 60 gradi, fino a che il liquore rifiuta di sciogliere una nuova quantità d'idrato di perossido di ferro; si feltra e si evapora a siccità in capsula di porcellana, quando si vuol dare al precipitato la forma di palle o globuli. Se al contrario si vuole ottenere in pagliette come il citrato di ferro, quando il liquido è ridotto alla consistenza del miele si fa scorrere sopra piatti o lastre di vetro messe orizzontalmente, onde il liquido si distenda in maniera ben uniforme.

Rogé suggerisce per la preparazione di questo citrato un'altro processo che è preferibile al primo perchè dà un prodotto di composizione più costante, e perfettamente solubile nell'acqua; e consiste nel saturare alla temperatura di 40° a 50°, una soluzione d'acido tartarico per l'aggiunta di idrato di perossido di ferro, si versa indi nel liquido, una soluzione concentratissima di carbonato di potassa fino a cessazione di effervescenza, e manifestazione di reazione alcalina: il liquore abbandonato al riposo per 10 o 12 ore, si filtra e si evapora a consistenza siroppos, indi si stende sopra una lastra di cristallo e si pone alla stufa.

Proprietà. Questo sale si presenta sotto la forma di scaglie di un bruno rossastro; è incristallizzabile; ha un sapore ferruginoso ma debole. È solubile nell'acqua in tutte le proporzioni; è pure solubile nell'alcool. Un calore di 120° lo decompone; avvi sviluppo d'acido carbonico per la riduzione del perossido: ecco la ragione per cui necessita di farlo essiccare a un dolce calore. Un'ebullizione prolungata di questo sale nell'acqua e sopratutto in presenza di un eccesso di cremor di tartaro promuove la sua decomposizione; si precipita un tartrato di protossido di ferro. Egli è per questa ragione, osserva Soubeiran, che il sale deve essere preparato per digestione, e non per ebullizione.

Questo sale è composto di

Potassa	18 : 26
Acido tartarico . . .	51 : 45
Perossido di ferro . .	30 : 29
	100 : 00

Usi e dosi. Il tartrato ferrico-potassico giova in tutte quelle circostanze patologiche nelle quali i ferruginosi sono indicati. La esperienza clinica d'altronde ha da lungo tempo stabilito il valore terapeutico di questo nuovo composto marziale, perchè risulta, come abbiam veduto, dall'esperienza di molti anni che le proprietà medicinali di un buon numero di preparazioni farmaceutiche marziali di vecchia data, devono la loro virtù alla presenza o alla trasformazione in questo. perossido. Mialhe fu tra i primi a rispondere all'appello del suo dotto maestro Soubeiran, e fino dal 1845 pubblicò varie formole che hanno per base questo sale. Da quell'epoca esso entrò nel dominio della pratica, ed il suo uso è oramai sanzionato dall'esperienza clinica e dall'autorità di Trousseau, di Pidoux, di Ricord, di Puche, di Blache, di Monod, ed ora va generalizzandosi anche tra noi.

Soluzione ferruginosa (Trousseau).

P. Tartrato di potassa e di ferro parti 100
Acqua distillata . . . . parti 500

Questa soluzione feltrata, l'autore ordina prenderla a cucchiaiate allungata nell'acqua zuccherata o unita a della tisana, contro la clorosi, l'anemia e la cloro-anemia.

Pillole di tartrato ferrico-potassico.

P. Tartrato ferrico-potassico 20 grammi siroppo di gomma q. b. fanne pillole N. 100, che peseranno circà 30 centigr. l'una; e conterranno 25 centigr. per cadauna di sale ferruginoso, ossia più del doppio del principio attivo che contiensi nelle celebri pillole di Blaud e di Vallet. Alla gomma sarebbe meglio sostituire il mele, il roob di sambuco o il siroppo semplice; perchè le pillole formate colla gomma acquistano una durezza lapidea, per cui niente più facile che traversino il canale digestivo senza venire disciolte.

Mialhe raccomanda pure un siroppo da prepararsi colla seguente formola.

Siroppo di tartrato ferrico-potassico.

P. Siroppo di zucchero . . . . . grammi 360
Tartrato ferico-potassico.
Acqua di cannella r. ana . . . » 15

Quantunque questo siroppo sia molto carico di ferro (1 grammo per ogni 30 grammi di siroppo), il suo sapore non è ingrato, e viene preso dai ragazzi colla più grande facilità.

Lo stesso autore raccomanda pure delle *pastiglie* preparate con questo marziale; dell'*acqua gasosa-ferruginosa*, ecc.; e ciò allo scopo di rendere più omogeneo allo stomaco il suo uso continuato. Le dosi sotto le quali conviene amministrare questo preparato variano secondo le indicazioni terapeutiche. Come tonico (Mialhe) generale, deve esssere prescritto alla dose di 50 centigr. a 1 grammo e mezzo per giorno: come ricostruente, la dose deve essere portata a 2. 3. 4. grammi nelle 24 ore, e può essere anche in qualche caso di clorosi ben confermata spinta più avanti la dose, e ciò in rapporto della facilità colla quale questo composto è sopportato dai malati. Non bisogna però perdere di vista questo fatto: che non devesi introdurre del ferro nell'economia animale per rigenerare immediatamente gli elementi organici; questa rigenerazione non potendo effettuarsi che lentamente, e per così dire, molecola per molecola.

Tartrato di Potassa e Antimonio.

Tartaro emetico — Tartaro stibiato, T,KO+Sb^2O^3+2HO.

Il tartaro emetico è un medicamento eroico; l'epoca della sua scoperta rimonta fino dal 1631; e fu Adriano Mynsicht che ce lo fece conoscere pel primo in una sua memoria *Thesaurus chimico-medicus.*

Preparazione. Si prendano 300 parti di crem. tartaro, 200 di solfuro d'antimonio (vetro d'antimonio) e 2000 parti d'acqua, si ponga il tutto in un recipiente e si faccia bollire per circa mezz'ora agitando continuamente, avendo cura di aggiungere dell'acqua mano mano che si evapora. Si lascia raffreddare il liquore, si levano i cristalli che si formeranno; le acque madri evaporate danno nuovi cristalli.

Un'altro processo consiste nel fare una pasta liquida con q. b. di acqua calda, 75 parti di ossido di antimonio secco e puro e 100 parti di cremortartaro puro; si abbandona questa pasta a se stessa per circa 24 ore, indi si aggiunge dell'acqua e si fa bollire in bastardella d'argento per un'ora circa, si filtra, si concentra fino alla densità di 1,21 (25° B.e) e abbandona alla cristallizzazione. I cristalli ottenuti si purificano per ripetute cristallizzazioni.

Un processo che sembra essere più facile e più vantaggioso si è quello di Geiger e consiste nel fare una perfetta mescolanza di 12 p. di solfuro d'antimonio in polvere finissima e 10 parti di nitrato di soda o di potassa; e in una capsula di porcellana si prepara una miscela di 24 parti d'acqua e 12 d'acido solforico, si porta all'ebollizione, e a piccole riprese si aggiunge la miscela di antimonio e nitro; quando tutta la miscela sarà unita, si continui la ebollizione fin quasi a siccità, si leva la capsula dal fuoco e si lasci raffreddare.

La massa grigiastra che si sarà formata, si riduce in pasta con dell'acqua, indi si spappola in una quantità maggiore d'acqua, si lascia in riposo, si decanta, e si lava il deposito fino a che l'acqua di lavaggio non dia segno di acido, il solfato d'antimonio così ottenuto si unisce a 11 parti di cremore di tartaro e acqua q. b. per farne una pasta; questa si espone a dolce calore per qualche ora, indi si aggiunge 96 parti d'acqua distillata; si faccia bollire per qualche tempo, e ancor bollente si filtra, e si abbandona alla cristallizzazione. Le acque *madri evaporate* daranno de'nuovi cristalli.

Proprietà. Cristallizza in tetraedri o ottaedri trasparenti che effloriscono lentamente all'aria; inodoro e di sapore acre disgustoso. Solubile in 14 parti d'acqua fredda, e in 2 di bollente. Insolubile nell'alcool.

La soluzione di tartaro emetico dà un precipitato giallo coll'acido solfidrico, e non precipita nè per l'aggiunta del cloruro di bario, nè per il nitrato d'argento. Il precipitato ottenuto coll'acido nitrico è solubile in un eccesso di reattivo.

Impurità. Le principali impurità del tartaro emetico, sono il cremore di tartaro, il cloruro di sodio o di calcio, il solfato di potassa, la polvere dell'Algarotti e del ferro. Tutte queste impurità si ponno riscontrare colle seguenti operazioni:

Cremortartaro. Sciolto in 15 parti d'acqua l'emetico sospetto, lascerà un deposito.

La soluzione acquosa di emetica, trattata con una soluzione di acetato acido di piombo, preparata con 8 parti di sale cristallizzato, 32 parti d'acqua stillata, e 15 parti d'acido acetico a gradi 9°, fornirà un precipitato bianco.

Cloruro di sodio o di calcio. La soluzione acquosa leggermente acidulata d'acido tartarico, con una goccia di nitrato d'argento, porgerà un precipitato bianco, solubile nell'ammoniaca, e insolubile nell'acido nitrico.

Solfato di potassa. La sua soluzione acquosa acidulata d'acido tartarico, e assaggiata con nitrato di barite, esibirà un precipitato bianco, insolubile negli acidi.

Polvere dell'Algarotti. Sciolto il tartaro emetico nell'acqua, la soluzione lascerà deporre una posatura bianca, coi caratteri della polvere dell'Algarotti.

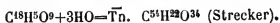
Ferro. La soluzione piglierà una legger tinta rossastra; di più trattata con solfidrato d'ammoniaca darà un precipitato insolubile in un eccesso di reattivo; coll'infuso di galla darà un precipitato nerastro azzurrognolo, col cianuro ferroso potassico un precipitato bleu.

Usi e dosi. È un vomitivo per eccellenza, e per quest'uso, si dà alla dose di 2 a 20 centigrammi in uno o due bicchieri d'acqua; e come purgativo alla dose di 5 a 10 centigrammi disciolto in un litro d'acqua. È un controstimolante e si amministra oggigiorno a dosi assai elevate nella pneumonia; alla dose di 40 a 75 centigr. nel trattamento del croup.

Si impiega sovente anche per uso esterno (tart. stib. gr. 4 sugna depurata gram. 10) come un eccellente rubefacente, sia in pomata, sia steso su degli empiastri; la sua azione è da principio lenta, ed in seguito attivissima.

DELL'ACIDO TANNICO E DI ALCUNI TANNATI.

TANNINO DELLA NOCE DI GALLA.

$$C^{18}H^{5}O^{9}+3HO=\overline{Tn}.\ C^{54}H^{22}O^{34}\ \text{(Strecker)}.$$

Acido Gallotannico — Acido Tannico — Tannino — Concino.

Questo prodotto vegetale è il tipo degli astringenti. Or sono pochi anni veniva messo nel numero dei principii immediati; in seguito nel numero dei principii neutri, ed ora vien ritenuto come un acido allorchè è allo stato di purezza. Esso esiste già bello e formato in gran numero di vegetali, e specialmente nei legni, nelle radici e nelle cortecce; e forma l'elemento attivo della maggior parte degli astringenti adoperati in medicina.

Visto dai chimici moderni che i diversi acidi tannici che si estraggono dai differenti vegetali sono dei corpi intieramente differenti tra di loro sotto il rapporto della composizione e dei caratteri chimici, hanno stabilito tanti nomi composti i quali indichino il vegetale da cui venne estratto l'acido tannico di cui si vuol parlare. Quindi chiamano *acido gallotannico* il tannino estratto dalla galla, *acido caffetannico* il tannino del caffè, *acido cachoutannico o mimotannico* quello estratto dalla gomma elastica, *acido quercitannico* quello ottenuto dalla quercia, *acido chinotannico* il tannino che si estrae dalla china; *cocotannico* quello estratto dal the, dal rabarbaro, dalla gomma kino; *pinitannico*, quello estratto dalla corteccia del salice, dall'olmo, e dal pino; *morintannico*, quello estratto da molti rumex e da un gran numero di leguminose e di labiate ecc.

Il concino usato in medicina estraendosi dalla galla noi lo chiameremo quindi d'ora in avanti *acido gallotannico*.

Molti sono i processi che si conoscono per ottenere il concino dalla galla, tra i quali al certo gode la superiorità quello di Pe-

louze migliorato da Dominè, il solo ch' io qui ora riporterò come quello che dà un prodotto purissimo. Tutti gli altri metodi che forniscono del concino impuro, come quello di Dary che si ottiene trattando la terra Catechù coll' alcoole, così quelli di alcune vecchie farmacopee che prescrivono ancora ottenere questo preparato precipitando una decozione acquosa di galla col carbonato di potassa, dovrebbero essere intieramente abbandonati, perchè somministrano prodotti del tutto impuri, non aventi per nulla i caratteri fisico-chimici voluti, e quindi di un' azione terapeutica totalmente opposta a quella esercitata dall'acido tannico chimicamente puro.

Preparazione. Dominè ha riconosciuto essere una circostanza molto favorevole all' estrazione di quest' acido dalla galla, di portarla polverizzata prima per qualche giorno in cantina: così si inumidisce, e l' etere solforico ne estrae in maggior copia e puro. Dopo di averla lasciata per quattro giorni circa in quella atmosfera umida, si mette in un vaso smerigliato e vi si sopravversa dell' etere solforico del commercio quanto basta per farne una pasta molle, poscia si chiude il vaso. Dopo ventiquattro ore la massa si mette sotto uno strettoio; il liquido siropposo che passa fornisce una prima porzione di tannino. La panella si tratta di nuovo coll' etere mescolato a una sesta parte di acqua, e dopo altre 24 ore si preme di nuovo; se la pressione non è sufficientemente energica, si impiega un terzo trattamento per privare tutta la galla del concino. I liquidi riuniti si lasciano in riposo per un giorno; si formano due strati, il superiore leggerissimo e fluidissimo l' inferiore di consistenza siropposa. Si versano i due liquidi in imbuto, di cui tiensi chiuso col dito il becco. Si aspetta qualche minuto, e quando i due strati si sono separati si lascia cadere il più pesante in una capsula, e mettesi l'altro da parte per distillarne l' etere. Levasi a più riprese il liquido siropposo coll' etere, poscia si mette in una stufa. Si sviluppano abbondanti vapori eterei e un poco di vapor d' acqua. La materia aumenta considerevolmente di volume e lascia un residuo leggiero, che è l' acido tannico puro (1).

L' acido gallotannico si combina coll' etere anidro, ma la com-

(1) Muller ha pubblicato una memoria sull' estrazione dell' acido tannico dalle piante che ne contengono, e ha determinato le quantità che ne forniscono (Archiv. der Pharm. XXXVIII, 121 e 288). La scorza dei tronchi di quercia dà 10 5 per 100 d' acido tannico. La scorza del *Salix fragilis* 3 per 100, quella dei rami 3 5 per 100. La scorza del pino selvatico circa 5 per 100, e la scorza d' abete 4 per 100. Le noci di galla 6 per 100.

binazione che ne risulta è una massa densa dotata di una grande viscosità che non può separarsi dalla noce di galla: l'aggiunta dell'acqua non ha altro scopo che di rendere più liquida la combinazione dell'etere coll'acido tannico.

L'acido tannico così ottenuto non è perfettamente puro; contiene un 1 per 100 di materia straniera che è un composto di acido gallico, d'acido ellagico, di clorofilla e di un olio volatile di color verde. Per purificarlo, si discioglie in una mescolanza di due parti di etere e di una d'acqua.

Proprietà. L'acido tannico ottenuto col processo sopra descritto è incoloro, alcune volte giallastro, non cristallino ma simile alla gomma essiccata; senza odore, inalterabile all'aria secca; quest'acido se assorbe dell'ossigeno si trasforma in acido gallico. In questa metamorfosi l'ossigeno viene assorbito e quindi eliminato allo stato d'acido carbonico. Si scioglie nell'acqua, la soluzione ha un sapore fresco astringente, senza amarezza, arrossa la carta tinta al tornasole e decompone i carbonati alcalini con effervescenza. L'acido gallo-tannico, versato in una soluzione di sale di ferro è senza azione se il metallo è allo stato di protossido; forma un precipitato nero bleu se il ferro è allo stato di perossido. Questo acido è molto importante, perchè è il principio colorante del nostro inchiostro ordinario. È solubile nell'alcool acquoso. Precipita completamente la dissoluzione di gelatina animale in fiocchi densi. Allorchè l'acido tannico è puro, viene assorbito intieramente da un pezzo di pelle di bue, l'acqua che lo teneva sciolto resta insipida, e non lascia alcun residuo coll'evaporazione (Esperienze di Pelouze).

Impurità. Il tannino che viene comunemente in commercio trovasi ben di rado allo stato di purezza, ma bensì impuro o di zucchero o di polvere di noce di galla che li vengono uniti come adulterazioni, non che delle materie organiche o delle materie minerali fisse che si riscontrano quali impurità di preparazione. Le operazioni seguenti serviranno a smascherare queste impurità:

Zucchero. Questo sarà facilmente riconoscibile dal sapore che avrà il tannino meno astringente e dolcigno.

Polvere di noci di galla. Il tannino sospetto trattato con alcool o con acqua non sarà completamente solubile.

Materie organiche. Due sono i processi coi quali si ponno scoprire nel tannino le materie organiche; il primo è basato sulla proprietà che ha il tannino di precipitare l'albumina animale. A tale scopo si prendano grammi 18 di gelatina animale (colla), grammi 2 1/2 allume e centimetri cub. 320 d'acqua distillata e si faccia soluzione. Un grammo di tannino puro neutralizza 31 centim.

cubici della detta soluzione. Sarà quindi impuro di materie solubili quel tannino che un grammo dello stesso non sarà atto a precipitare interamente 31 grammi del liquido titolato. Il secondo processo è il seguente: si faccia disciogliere un grammo del tannino sospetto in 10 grammi d'acqua stillata; d'altra parte si sciolgano 75 centigr. di tartaro stibiato in 50 grammi d'acqua. Si uniscano le due soluzioni e si formerà un precipitato. Si separi il precipitato; e il liquore residuo trattato con nuova quantità di tannino, se darà nuovo precipitato sarà segno evidente che il tannino in esame era inquinato di materie organiche. Questa reazione servirà anche a dar indizio della presenza nel tannino in esame di *tannino non di noce di galla.*

Materie minerali fisse. Inceneratane una piccola quantità lascerà un residuo. Questo alla sua volta trattato coi diversi reattivi analitici darà indizio della natura dell'impurità.

Usi e dosi. Questo potente astringente si prescrive per combattere e vincere le emorragie passive. Riesce ottimamente nelle diarree sierose e nelle leucorree. Deliouz ha riconosciuto nel tannino delle proprietà antiperiodiche potentissime, alla dose media di un grammo frammezzo agli eccessi. Questo rimedio però è ben lontano dal possedere una virtù eguale a quella del chinino, gode al contrario una superiorità ben distinta nel combattere un accidente che insorge ordinariamente in uno colla periodicità, il sudore notturno. Il dott. Guidorow l'ha trovato vantaggioso nel diabete, dandone due grammi uniti a 2 a 3 centigr. d'oppio. Il miscuglio lo facea dividere in tre parti, e lo dava ripartitamente nelle 24 ore. Negli altri casi la dose è di 10 centigr. al grammo.

Subregondi ha ottenuto grandi vantaggi usandolo nella tosse ferina, dandolo alla dose di 2 o 3 centigr. tutte le ore, unito a qualche sostanza calmante.

Hairion lo raccomanda sotto la forma di collirio, nella proporzione di

Tannino della galla	grammi	5
Acqua distillata	»	30

Le affezioni nelle quali questa sostanza ha avuto maggior successo, sono: le blennoree acute e croniche, e le oftalmie, sia per sopprimere gli scoli mucosi purulenti della congiuntiva, come per combattere il rilasciamento di questa membrana per produrre la coagulazione dei liquidi plastici, per accelerare la cicatrizzazione delle ulceri della cornea ecc.

La sua applicazione non è dolorosa, e giammai si hanno a te-

inere dall'uso di questo rimedio effetti caustici nè incrostazioni indelebili.

Robert Drustt lo prescrive contro le fessure tanto dolorose delle mammelle. Egli discioglie 25 centigr. di tannino puro in 10 grammi di acqua distillata, ne bagna delle compresse che si applicano alla parte; la guarigione è pronta.

Homolle l'adopera nel trattamento abortivo delle pustole vaiolose alla faccia: subito dopo comparse, si dovrà toccarle quattro volte al giorno con un piccolo pennello bagnato nella soluzione seguente:

Tannino puro	grammi	1
Tintura di Benzoe	»	10

Mialhe propone una polvere dentifricia col tannino, la quale offre tutti i vantaggi della china col carbone, che è il più comune dentifricio prescritto dai medici, allo scopo di levare il tartaro incipiente e di far cessare la tumidezza delle gengive.

P. Zucchero di latte .	parti	1000
Lacca carminata .	»	10
Tannino puro . . .	»	15

Essenza di menta o di garofano *ad gratiam.*

Una soluzione acquosa di questo acido è ottima per imbalsamare. Non si ha che ad immergervi il pezzo patologico per un dato tempo e poi esporlo all'aria. Finalmente diremo come l'acido quercitannico amministrato nell'acqua distillata edulcorata sia uno dei migliori antidoti degli alcaloidi.

Tannato di bismuto.

Preparazione. Si prendano 44 parti di nitrato di bismuto cristallizzato, ottenuto facendo agire 2 parti d'acido nitrico sopra 1 di bismuto metallico; si sciolga in q. b. d'acqua distillata, indi vi si aggiunga un'eccesso di lisciva per ottenere un deposito bianco d'idrato d'ossido di bismuto; si raccolga questo precipitato, si lavi con acqua, si trituri di poi in mortajo di vetro con 200 grammi di tannino. La massa ottenuta si stenda sopra una tela, si faccia essiccare o all'aria libera, o in stufa, indi si polverizzi.

Proprietà. Così ottenuto si presenta sotto forma di una polvere giallastra; insolubile, e quasi insapora.

Usi e dosi. Cap, Aran, Bouchut e Demarquay che studiarono attentamente questo corpo lo trovarono ottimo in molti casi di

diarree ostinate, alla dose di 2 a 4 grammi; sia sotto forma di pillole, che in confetti; o anche sospeso nella mucilagine, o in qualche siroppo.

Tannato di ferro.

Tannato di sesquiossido di ferro Ta,$Fe_2O+^3 9HO$

Preparazione. Si prenda quanto si vuole di proto-solfato di ferro purissimo, si sciolga in acqua distillata, e si decomponga con carbonato di soda disciolto. Formerassi del carbonato di ferro il quale rapidamente raccolto sopra di un feltro, si laverà e si comprimerà come è possibile tra carta bibula, in guisa che sia ridotto in focaccia umida appena. Il carbonato di ferro così compresso verrà posto in capsula di porcellana, e sopra 5 parti di esso in peso si verserà 1 parte di acido tannico puro e disciolto in acqua distillata. Il misto si scalderà moderatamente sempre agitando finchè l'effervescenza cessi del tutto. Allora ridurassi a bagno-maria fino a consistenza come di megma la quale distesa su piatti di porcellana, dovrà essere disseccato al sole.

Si può però anche ottenere trattando una soluzione 'di acetato di ferro liquido a 10° (parti 100), e tannino disciolto nell' acqua (parti 65). Si lava il precipitato nero che tosto si forma; si riceve su dei piatti, e si fa essiccare a lento calore di stufa. Il tannato di ferro si produce poi ogni qualvolta che viene prescritto simultaneamente una preparazione ferruginosa ed un medicamento tannico.

Proprietà. Polvere di color nero azzurrato o rossigno, insipido, inodoro, insolubile, amorfo.

Il tannato di ferro è la base dell' inchiostro, e della tintoria in nero.

Usi e dosi. Lo si è consigliato nella clorosi alla dose di 50 centigr. a 1 grammo, sotto forma di siroppo, o in pillole composte, con estratto d'assenzio.

Tannato di piombo. (Ta $PbO+2HO$)

Preparazione. Si ottiene versando a freddo dell'acido tannico sciolto (30 parti d'acido sciolto in 500 d'acqua) in una soluzione di acetato di piombo (29 parti d'acetato di piombo in 500 d'acqua).

Si forma tosto un precipitato, il quale raccolto sopra un filtro, si lava e si fa asciugare ad una dolce temperatura.

Proprietà. Così ottenuto si presenta sotto forma di una polvere biancastra, amorfa, insolubile.

Usi e dosi. È impiegato o in natura o in pomata per far essiccare le piaghe derivanti da un prolungato decubito. (Autenrieth) Leclerc, de Laon, l' impiega con buon successo contro l'escara del sacro. Questi lo prepara estemporaneamente facendo un decotto con 35 grammi di corteccia di quercia in 250 grammi d' acqua, e lascia bollire il tutto fino alla riduzione della metà, cola e precipita con quanto basta d'acetato di piombo. Il precipitato raccolto è adoperato allo stato umido. Van den Corput lo usa mescolato con una certa quantità di glicerina. Yott ne ottenne buoni risultati sotto forma di pomata (sugna balsamica p. 50, tannato p. 10) nel trattamento delle ulceri gangrenose.

Tannato di zinco.

Gallotannato di zinco.

Da poco tempo è stato proposto da Alquiè il tannato di zinco come mezzo terapeutico nelle affezioni catarrali delle vie urinarie, e tra queste le blennorraggie.

Preparazione. Puossi ottenere questo sale saturando una soluzione di tannino della galla coll'idrato d' ossido di zinco appena precipitato. Si feltra il liquido quanto più non reagisce ed a bagno-maria lentamente si evapora.

Usi e dosi. Per molte prove istituite nelle sale della clinica di Montpellier dal dott. Alquiè fu riconosciuta la virtù topica di questo rimedio in codesta affezione della mucosa. In alcuni casi ribelli ad ogni altro de'soliti trattamenti, le iniezioni col tannato di zinco riuscirono felicemente. Cessata che sia l' acutezza della blennorragia si fa uso di una soluzione preparata con 1 grammo di tannato di zinco in 8 grammi d'acqua distillata, praticando con essa una iniezione mattina e sera.

La preferenza che merita sì fatto rimedio a confronto degli altri comunemente adoperati, non consiste solo nel far scomparire le gocce uretrali restie per lo più ad ogni fatta di rimedii, ma eziandio all'esser codesta iniezione per nulla irritante l'uretra, per cui non ne deriva aumento nè dell' uritrite, nè dello scolo.

Bonnewyn farmacista propone questo sale nelle affezioni catarrali oculari quando tavvi secrezione mucosa-purulenta. Nel-

l' interesse della scienza e perchè i pratici oftalmalogisti facciano diverse esperienze coll'aiuto di questo sale nei casi precitati, egli ha pubblicato lo formola di un collirio che vide costantemente riuscire in questa affezione. nell'Ospedale di Tirlemont.

Collirio di tannato di zinco.

P. Tannato di zinco . . . . grammi 2. 00
Acqua distillata . . . . . » 180. 00
Mucilag. di gomma arabica . » 45. 00
f. l. a. collirio.

Nelle blennorragie Ricord prescrive la seguente formola :

P. Tannino . . . . grammi 1. 00
Solfato di zinco . . » 1. 00
Acqua di rose . . » 180. 00
sciogli.

Il prof. Polli, parlando di questo nuovo rimedio, osserva che l'unione del solfato di zinco all'oppio che si trovò così utile per vincere le più ostinate blennorree, da trattarsi colle iniezioni, deve probabilmente la sua efficacia anche al tannato di zinco che si forma nella mistura.

I preparati di zinco già da tempo antichissimo riconosciuti di valido potere astringente, ed i preparati tannici distinti corrugatori della pelle e delle mucose, debbono senza dubbio formare un felice connubio terapeutico, e perciò alla proposta del tannato di zinco usato nelle convenienti dosi e forme, non può mancare un avvenire clinico in tutte quelle ostinate affezioni delle mucose che susseguono alle infiammazioni, e nelle quali l' irritazione per durata diede luogo alle congestioni di rilassamento che i pratici distinguono col predicato di *passive*.

Nitro-tannato di mercurio.

Venot suggerisce il nitro-tannato di mercurio nella medicazione delle ulceri sifilitiche terziarie. A questo scopo Venot chirurgo dell' Ospitale de' Sifilitici di Bordeaux fa uso della seguente pomata :

P. Sugna depurata . . grammi 30. 00
Tannino . . . . . » 4. 00
Nitrato acid. di mercurio 12 gocce m.

Diamo pubblicazione a questa formola che può tornare utile alla pratica, senza entrare in alcuna spiegarazione.

Altri *Gallotannati* offre la chimica quali sono il *tannato di potassa, di soda, d'ammoniaca. d'antimonio, di calce, di barite, di magnesia,* ma di questi, siccome di nessun uso finora in medicina, ne ommetteremo di parlarne.

ACIDO GALLICO.

$C^{14}H^{8}O^{16}+2$ Acq. (Gerhardt).

Questo acido deriva il suo nome dalla noce di galla, dalla quale ordinariamente viene estratto: e non preesiste come si credeva pel passato, gia bello e formato nel vegetale, ma è il risultato di un' alterazione del tannino, sotto l' influenza dell' aria e del l' acqua.

Preparazione. I processi comunemente impiegati dai chimici per ottenere quest'acido, sono i seguenti: 1. Si fa agire sopra il tannino dell' acido solforico o dell' acido cloroidrico allungati da 8 a 10 parti del loro volume d'acqua, e si fa bollire la mescolanza per circa 12 ore avendo cura di surrogare nuova acqua mano mano che evapora: il tannino si cambia quasi completamente in acido gallico, e la più gran parte di quest'ultimo acido cristallizza col raffreddarsi del liquido. 2. Il processo che si impiega ordinariamente quando non occorre ottenere prontamente questo acido, è fondato sulla fermentazione particolare e spontanea che prova l'infusione acquosa di noci di galla, per la quale il suo tannino si cambia in acido gallico. Si abbandona per più mesi, in vaso di terra espanso, la noce di galla polverizzata e inumidita d'acqua a una temperatura di 20° ai 30° gradi; la materia si ricopre col tempo di piccoli cristalli bianchi d'acido gallico. Sulla fine si lascia essicare la materia, si tratta coll'alcool bollente, il quale non discioglie che l'acido gallico, per abbandonarlo col raffreddamento in cristalli bianchi.

Se alla noce di galla si vuol sostituire del tannino puro, la trasformazione non ha più luogo. Si è quindi naturalmente indotti a concludere, che esistono nelle noci di galla delle sostanze che determinano la trasformazione dell'acido tannico in gallico.

Regnault non ammette essere del tutto necessaria l' aria a promuovere la fermentazione gallica, perchè egli ha dimostrato come si può ugualmente ottenere quest'acido facendo uso di estratto di galla continuamente chiuso in un vaso.

L'impiego della potassa per la preparazione dell'acido gallico, come suggeriscono alcuni autori, non è raccomandabile in causa dell'ossidazione pronta che questo corpo prova sotto l'influenza degli alcali.

Proprietà. L'acido gallico, se è ottenuto da una disoluzione acquosa, cristallizza in aghi setacei bianchi; se da una disoluzione alcoolica ottiensi in cristalli prismatici molto voluminosi. Esige 100 parti d'acqua fredda e solamente 3 di bollente per sciogliersi. Non precipita la gelatina e non si fissa sulle membrane animali; ciò che fornisce un mezzo facile per separarlo dal tannino.

La sua soluzione acquosa dà coll'acqua di calce, di barite e di stronziana, dei precipitati bianchi solubili in un eccesso d'acido, che prendono in contatto dell'aria una tinta azzurra la quale passa al violetto-bruno per l'assorbimento dell'ossigeno. (1)

Colora in azzurro carico i sali di sesquiossido di ferro: precipita molti metalli dalla loro soluzione, specialmente l'argento e l'oro (2): questa riduzione si fa facilmente sotto l'influenza della luce del sole.

L'acido gallico sciolto nell'acqua si conserva senza alterarsi se tenuto in vaso ben chiuso; ma in vaso aperto si copre di muffa. Scaldando quest'acido comincia a perdere un equivalente di acqua, spingendo la temperatura a + 185° si converte in acido *pirogallico* CH^3O^3, che si sublima in pagliette, e in acido carbonico che si sviluppa. Portando la temperatura a 240 a 250 rapidamente, ottiensi piccola porzione d'acido *pirogallico* e resta per residuo una materia bruna, che ha molta rassomiglianza per le sue proprietà chimiche coll'acido *umico* o *ulmico*. Venne dato a questa sostanza il nome di acido *metagallico* CH^2O^2.

L'acido gallico unendosi alle basi forma un gran numero di sali, la di cui composizione non è per anco ben studiata.

Usi e dosi. È stato recentemente proposto l'acido gallico da Saumon per guarire l'*albuminuria* cronica. Bouchardat osserva come noi siamo così privi di rimedi per questa malattia, che non sarà mai un eccedere in tentativi purchè si arrivi a qualche cosa di utile.

Lo studio delle modificazioni che può fare l'acido gallico nell'organismo possono riescire di molta importanza. Si conoscono

(1) Vackenroder e Buchner hanno studiato la curiosa reazione dell'acido gallico sulla barite, ed hanno constatato che si forma un acido particolare, che è rosso allo stato isolato: al quale venne imposto il nome di *acido tankumico*.

(2) Per questa sua proprietà venne applicato alla fotografia.

le relazioni intime che l' uniscono al tannino, come pure la sua poca stabilità; ecco delle condizioni che ponno indicare un agente efficace. Saumon dà questo rimedio nell'albuminuria alla seguente dose:

P. Acido gallico	grammi	06
Acqua distillata	»	30,00

Da prendersi una simile dose ogni sei ore.

Necessita che questa soluzione sia fatta coll' acqua distillata e non colla comune, la quale contenendo ordinariamente dei sali calcarei darebbe formazione ad un *gallato calcico*, la di cui azione nel corpo umano non sarà certamente quella dell' acido amministrato libero. Per la stessa ragione non si dovrà amministrare quest'acido sciolto nei decotti comuni, se non si conosce prima qual forza decomponente possono esercitare su questo preparato.

L'acido gallico ottenne in Inghilterra un successo che dovrebbe incoraggiare i pratici a farne uso. Una donna affetta da porpora emorragica delle più caratterizzate, e ridotta per delle perdite di sangue considerevoli ad uno stato d'anemia disperante, fu richiamata letteralmente alla vita dalla pozione seguente:

Acido gallico . .	2,00	grammi.
Tintura tebaica .	4	goccie.
Acqua distillata .	15,00	grammi.

Questa pozione fu presa a cucchiaj nello spazio di una mezz'ora, poscia rinnovellata di mezz'ora in mezz'ora, in modo che la malata prese più di 30 grammi d'acido gallico in 24 ore. La disposizione emorragica si trovò d' allora arrestata, e grazia a delle cure consecutive, intelligenti, la morte che sembrava certa fu prevenuta.

OSSERVAZIONI

Gli acidi *gallico* e *pirogallico* sono stati proposti da Liebig per misurare la quantità d' ossigeno contenuta nell' aria atmosferica. Il chimico di Giessen così prepara il suo nuovo eudiometro. Si introduce un tubo pieno di mercurio da prima una soluzione concentrata di potassa, quindi una soluzione di acido pirogallico: i due liquidi si mescolano senza produrre alcun cambiamento; ma nell'istante in cui si fa penetrare nel tubo una bolla d' ossigeno, il liquido si colora in rosso assai carico, quasi nero, ed il gas ossigeno è assorbito rapidamente.

Dietro le esperienze di Doebereiner sappiamo che un grammo di acido pirogallico disciolto nell' ammoniaca in eccesso, assorbe

0, gr. o 37, o 260 centimetri cubici di ossigeno e che Liebig ha fatto assorbire 189: 8 del medesimo gaz a un grammo d'acido disciolto in un eccesso di potassa.

Per le prime esperienze Liebig si è servito dell'acido gallico poi del tannino; ora usa unicamente l'acido pirogallico (1) perchè assorbe maggior quantità d'ossigeno e con maggior rapidità.

L'applicazione di questo metodo riescirà facile per un medico il quale volesse istituire una serie di esperienze in un dato tempo per constatare la quantità di ossigeno contenuto nell' aria delle infermerie, o verificare l'efficacia di un mezzo di ventilazione; ciò che non potrebbe ottenere coi metodi finora proposti per l' analisi dell'aria, i quali richiedono una mano esercitata nel maneggio degli istrumenti di fisica.

(1) Il metodo più semplice per preparare l'acido *pirogallico* consiste nel sublimare l'estratto acquoso disseccato di noci di galla, in un apparato simile a quello che serve per la preparazione dell'acido benzoico: Cento parti di estratto danno più di 20 parti di questo acido.

DELL' ACIDO FOSFORICO

E SUE PRINCIPALI COMBINAZIONI.

Acido fosforico medicinale.

(PhO^5+3HO).

Quest'acido, scoperto da Margraff nel 1740, esiste allo stato di combinazione nei tre regni della natura, ma ove si trova in maggior copia si è principalmente nelle ossa dei mammiferi.

Preparazione. Si ottiene quest'acido sciogliendo a caldo del fosforo (10 parti) nell'acido nitrico officinale a 1,42 (60 parti) diluito in 30 parti di acqua distillata, e facendo evaporare in capsula di platino fino a consistenza siropposa.

L'acido così ottenuto si diluisce con acqua distillata quanto basta per ridurre il liquido alla densità di 45 gradi dell' areometro di Baumè.

Usi e dosi. Lodossi quest'acido nelle affezioni cancerose dell'utero, nelle malattie delle ossa, nella gotta, nella tisi, nella carie, per sifilide, ecc. Dose da 10 a 15 goccie in qualche pozione, o anche semplicemente nell'acqua raddolcita.

Fosfato di ammoniaca.

Preparazione. Si ottiene sia saturando l' acido fosforico coll'ammoniaca, o col carbonato di ammoniaca, e facendo cristallizzare; sia trattando del fosfato acido di calce liquido con un legger eccesso di ammoniaca, filtrando, evaporando e facendo cristal-

lizzare. Nel primo caso si ottiene il fosfato tribasico neutro, nel secondo caso, del bifosfato.

Proprietà. Il fosfato neutro è bianco, cristallizzabile in prismi romboidali, efflorescenti all' aria; perdono dell' ammoniaca, e divengono acidi, solubilissimi nell'acqua, insolubili nell'alcool.

Usi e dosi. Diaforetico, antigottoso; alla dose di 5 fino a 20 grammi.

Fosfato di soda.

Sotto fosfato di soda. $HO,2NaO,PhO^5+26Aq$.

Preparazione. Si prendono ossa calcinate e polverizzate parti 12, acqua comune parti 36, acido solforico concentrato parti 9, si mescola diligentemente il tutto, e si agiti frequentemente la massa. Dopo varii giorni si stemperi la massa in acqua bollente, si filtri il liquore acido, e si lavi il residuo. I liquidi riuniti, evaporati, nuovamente filtrati vengono scomposti con q. b. di carbonato di soda, sì che il liquore riesca leggermente alcalino. Si filtra nuovamente e si evapora alla densità di gradi 25 dell'areometro di Baumé. Il sale deporrassi cristallizzato; per l'aggiunta di nuova quantità di carbonato di soda si deporranno nuovi cristalli di fosfato di soda.

Proprietà. Così ottenuto si presenta cristallizzato in prismi obliqui a base romboidale contenenti 64,15 per 0[0] d' acqua, di cui 61,71 se ne vanno alla temperatura di + 100, ed il rimanente, al calor rosso. È efflorescente. Solubile in 4 parti d' acqua fredda, ed in 2 bollente; e precipitante in giallo col nitrato d'argento.

Usi e dosi. Blando purgativo alla dose di 20 a 50 grammi, ma disusato. Si usa alla dose di 1 a 5 grammi contro la rachitide ed il diabete.

Pirofosfato di soda.

$2(NaO),PhO^5+10Aq$.

Preparazione. Si fonde al calor rosso in crogiuolo di platino del fosfato di soda, la massa residua si scioglie in acqua bollente, si filtra la soluzione, e si abbandona alla cristallizzazione.

Proprietà. Così ottenuto contiene il 40 per 0/0 d'acqua di cristallizzazione. Si distingue dal fosfato perchè non effervescente, e perchè precipita i sali di argento in bianco.

Esso diviene metafosfato alla temperatura del rosso bianco, ed il suo acido coagula l'albumiua.

Usi e dosi. È usato ma raramente in farmacia, e viene adoperato nelle arti.

Fosfato di calce officinale.

Preparazione. Per l'uso farmaceutico si prepara comunemente il fosfato di calce per doppia decomposizione del cloruro di calcio col fosfato di soda; il precipitato che si forma si lava tosto con acqua calda, e si fa asciugare.

Si può anche preparare trattando le ossa calcinate (parti 5) con acido idroclorico a 22° (parti 8): si forma un impasto che si abbandona per qualche giorno, indi si stempera nell'acqua; alla soluzione filtrata, vi si aggiunge una soluzione bollente di carbonato di soda (carbonato di soda parti 12, acqua parti 40). Il precipitato che si forma, viene alla sua volta raccolto, lavato ed essicato.

Proprietà. Polvere bianca; insipido, insolubile negli acidi cloridrico, nitrico, fosforico, acetico, ecc.

Usi e dosi. Assorbente, antirachitico, antidiarreico, dose da 1 a 5 grammi.

Fa parte dei componenti la polvere del Boyer (fosfato di calce parti 14, carbonato di calce parti 6, bicarbonato di soda parti 2, lattato di ferro parti 2) da prendersi mezzo cucchiaino mattina e sera.

Fosfato di ferro.

Fosfato ferroso ferrico.

Preparazione. Si ottiene decomponendo una soluzione di protosolfato di ferro, con quanto basta di fosfato di soda, il precipitato che si ottiene si lava con acqua calda e si fa asciugare.

Proprietà. Polvere di colore turchino; inodoro, insipido, insolubile, refrattario ai deboli dissolventi acidi.

Usi e dosi. Come gli altri preparati di ferro, si usa alla dose di 25 a 50 centigr.; ma però di essi meno utile per la sua poca solubilità nelle vie digestive.

Il *perfosfato di ferro* si ottiene rimpiazzando il protosale di ferro con un soprasale. Il prodotto che si ottiene è di un color bianco brunastro.

Facendo disciogliere a caldo, del fosfato di ferro neutro nell'acido metafosforico, si ha una soluzione verdastra; semitrasparente, di fosfato acido o di *soprafosfato di ferro*, assai impiegata in Inghilterra; esso è solubile in tutte le proporzioni nell'acqua, ed ha il vantaggio sopra tutte le preparazioni ferruginose di non possedere il sapore d'inchiostro caratteristico di tutti i sali solubili di ferro.

Pirofosfato di ferro $2(Fe^2O^3)3(PhO^5)$

Si ottiene decomponendo una soluzione di persolfato o di percloruro di ferro con una soluzione di pirofosfato di soda ad una temperatura non maggiore dei 15°. Il precipitato gelatinoso che si produce è solubilissimo in una soluzione di pirofosfato di soda, e in quella di citrato di ammoniaca, colle quali forma dei sali doppii, impiegati frequentemente in medicina (1).

Degli ipofosfiti.

È a Churchill che dobbiamo il merito di aver introdotti nella terapia medica questi ipofosfiti, tanto vantati nella tisi polmonare, nella rachitide, nella scrofola, ecc.

Si ottiene l'ipofosfito di calce mantenendo per lungo tempo a una temperatura media del latte di calce con del fosforo, fino alla sua completa scomparsa. Si filtra il liquore ottenuto, si lascia depositare e si filtra nuovamente, indi si fa evaporare fino a siccità o a cristallizzazione. Si presenta in polvere di un bianco di creta, inodoro, deliquescente; cristallizzabile in prismi rettangolari brillanti e flessibili, insolubili nell'alcool.

(1) Il fosfato di ferro liquido di Leras che è tanto in voga in Francia, non è altro che una soluzione di 30 parti di pirofosfato di soda, 14. 93 di solfato di ferro in 600 parti d'acqua distillata.

Se in luogo di evaporare a siccità i liquori primieramente ottenuti, si trattano con una soluzione di solfato o di carbonato d'ammoniaca, o con una soluzione di solfato di potassa o di soda si ottiene egualmente o l' ipofosfito di ammoniaca, soda e patassa.

Nella preparazione di questi ipofosfiti Jausseu consiglia di aggiungere ai latte di calce 1/3 circa di alcool per impedire la produzione del trifosfuro idrico; composto particolare esplosibilissimo e perciò pericolosissimo.

L'ipofosfito di soda cristallizza in tavole micacee solubili nell'acqua e nell'alcool. Le dosi che si usano comunemente di questi sali è da 1 a 3 grammi da prendersi nelle 24 ore, in dissoluzione nell'acqua.

Churchill, per rendere più aggradevole la somministrazione di questi ipofosfiti ne prepara colla massima accuratezza e diligenza dei sciroppi, tanto raccomandati nelle malattie sopraindicate.

L'ipofosfito di piombo si prepara sia facendo digerire a caldo del carbonato di piombo recentemente precipitato con dell' acido ipofosforoso (questo si ottiene facilmente decomponendo l'ipofosfito di barite coll'acido fosforico); sia decomponendo l'ipofosfito di soda col nitrato di piombo.

Cristallizza in pagliette bianche, brillanti, insolubili nell' alcool, facilmente solubile nell' acqua bollente, e pochissimo solubile nell'acqua fredda.

Viene prescritto contro la diarrea dei tisici.

Venne pure considerato come ottimo medicamento nella cura della tisi, della scrofola della cachessia l' *ipofosfito di chinina.*

Questo sale viene preparato in grande a Louisville (America) mescolando una soluzione di ipofosfito di calce o di barite (5 di sale per 100 d'acqua still.) ed una soluzione alcoolica di solfato di chinina, (35 per 300 d'alcool assoluto) si scalda, si filtra, e si riduce a bagno maria alla metà del suo volume, indi si abbandona alla cristallizzazione. Questo sale è di un aspetto leggero, voluminoso, e contiene 83 per 0/0 di chinina e 4 a 5 per 0/0 d'acqua di cristallizzazione.

Si prescrive alla dose di 5 a 10 centigr. al giorno.

Fosfato di manganese.

Fosfato manganoso.

Preparazione. Versasi a goccia a goccia una soluzione di fosfato sodico in quella di fosfato di manganese; si filtra e lava il precipitato; si asciuga e si conserva in vasi chiusi ermeticamente.

Proprietà. Si presenta sotto forma di cristalli granellosi, rosei, solubili appena nell'acqua e molto negli acidi concentrati. Messo nell'acqua bollente, si trasforma dopo essersi decomposto in sale acido solubile ed in sale basico insolubile.

Uso Si ha in pregio l'uso di questo sale nelle malattie cancerigne e nelle carie delle ossa. Si prescrive in pillole ed a forma di sciroppo.

Pillole —	Fosfato di manganese . . .	gram.	5
	Polvere di china	»	2
	Sciroppo di cachou	»	q. b.

m. e fa p. di 20 centigr. ciascuna

Sciroppo —	Fosfato di manganese . . .	gram.	2
	Sciroppo di Tolu	»	108
	Sciroppo di China	»	160
	Alcoolato di cedro	»	6
	Gomma dragante	decigr.	5

m. esat. e serba in vaso ben chiuso.

DELL'ACIDO FENICO.

Sue principali combinazioni e preparazioni.

Acido carbolico, Phenol, alcool fenico o fenilico.

L'acido fenico venne scoperto da Raugé nel 1834, e si riscontra bello e formato nel Castoro (Wœhler), nelle orine dell'uomo, del cavallo, della vacca (Staeller), è un prodotto costante della distillazione secca del legno, dell'antracite, delle ossa, della resina di Benzoe, dell'acido chinico, dell'acido salicilico e dai silicilati ecc.; ma è dall'olio di goudron che si ritira più economicamente ed in maggior quantità.

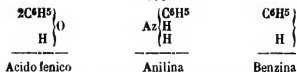
L'acido fenico appartiene al gruppo dell'*anilina;* contiene in effetto il radicale *fenile.*

(C^6H^5), sostituito ad un atomo d' idrogeno del tipo acqua $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$

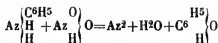
Questo corpo la cui composizione è espressa dalla formola razionale $C^6\begin{matrix}H^5\\H\end{matrix}\Big\}O=C^6H^6O$, presenta dunque per rapporto all' anilina ed alla benzina gli stessi rapporti di composizione dell'acqua in confronto all'ammoniaca, e dell'idrogeno o dell'alcool di legno in confronto della metilamina e dell'idrogeno protocarbonato.

$\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$	$Az)\left\{\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right.$	$\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$
Acqua	Ammoniaca	Molecole d'idrogeno
$C\begin{matrix}H^3\\H\end{matrix}\Big\}O$	$AzC\left\{\begin{matrix}H^3\\H\\H\end{matrix}\right.$	$C\begin{matrix}H^3\\H\end{matrix}\Big\}$
Alcool metico	Metilamina	Gas di palude Idruro di metile

$$\left.\begin{matrix}2C^6H^5\\H\end{matrix}\right\}O \qquad Az\left\{\begin{matrix}C^6H^5\\H\\H\end{matrix}\right. \qquad \left.\begin{matrix}C^6H^5\\H\end{matrix}\right\}$$

Acido fenico — Anilina — Benzina

Questo rapporto di parentela lascia prevedere la possibilità di passare dall' uno di questi composti all'altro con delle reazioni nette.

In effetto l'anilina trattata con dell'acido azotico dà dell'acido fenico.

$$Az\left\{\begin{matrix}C^6H^5\\H\\H\end{matrix}\right. + Az\left.\begin{matrix}O\\ \\H\end{matrix}\right\}O = Az^2 + H^2O + C^6\left.\begin{matrix}H^5\\ \\H\end{matrix}\right\}O$$

Reciprocamente l'acido fenico saturo d'ammoniaca gazosa e riscaldato in un tubo chiuso a 300 dà dell'anilina (1).

$$\left.\begin{matrix}C^6H^5\\H\end{matrix}\right\}O + Az\left\{\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right. = \left.\begin{matrix}H\\ \\H\end{matrix}\right\}O + Az\left\{\begin{matrix}C^6H^5\\H\\H\end{matrix}\right.$$

Secondo Clunch, la benzina clorata o cloruro di fenile C^6H^5Cl, è ottenuta dall'azione del bicromato di potassa e dell' acido cloridrico sulla benzina.

Preparazione. Come dissimo più sopra quest' acido ci viene fornito in grande dai gaudron formati dalla distillazione secca dei varii carbon fossili dagli schisti e da certe resine.

Certi gaudron come quelli di *Caunel-Coal* ne contengono fino il 14 per 0|0; quello del carbone di Staffordshire ne dà il 9 per 0|0; e quello di Newcastle il 5 per 0|0.

Siccome bolle a 188° lo si trova necessariamente tra i prodotti distillati tra i 150° e i 200° quando si rettificano i goudron.

Per separarlo si trae profitto della facoltà che possiede di combinarsi colle basi alcaline e colla calce.

Agitando per molto tempo l'olio distillato fra 150° e i 200° con una lisciva concentrata di soda caustica e lasciando in riposo, la parte inferiore sarà costituita da una soluzione di fenato di soda. Quest'ultimo potrà anche cristallizzare se la proporzione dell'acido fenico per rapporto alla soda è abbastanza considerevole, e se il liscivio è sufficientemente concentrato.

Con un rubinetto posto alla parte inferiore del recipiente si leva

(1) Laurent e Hoffmann.

lo strato acquoso e vi si aggiunge invece dell'acqua; in questo modo gli idrocarburi imprigionati o emulsionati nel magma cristallino vengono a gala e possono essere completamente separati con una novella decantazione.

La soluzione alcalina è saturata con acido cloridrico; l'acido fenico poco solubile in una soluzione satura di sale, sopra nota sotto forma di uno strato oleoso che si purifica per distillazione, raccogliendo ciò che passa fra i 185° o 190°. Le prime parti sono acquose e devono rientrare nel corrente della fabbricazione. Con un raffreddamento convenevole si determina la cristallizzazione dell'acido fenico, i cristalli si lasciano sgocciolare, e si conservano in vasi ben chiusi, in luogo secco e difeso dalla luce.

Si può anche far bollire e agitare l'olio di goudron con del latte di calce, decantare gli olii dopo riposo, saturare la parte acquosa coll'acido cloridrico; e purificare l'acido fenico per distillazione. Kopp ha proposto il processo seguente che sembra molto economico:

I liquidi acidi (solforici) provenienti dalla depurazione degli olii di goudron, come anche i liquori alcalini (sodici), sono messi a parte e mescolati con delle proporzioni tali che si possa formare del bisolfato di soda, ritenendo in soluzione gli alcali; intanto che l'acido si separa sotto forma di un olio bruno e lo si decanta caldo e si rettifica. Col raffreddamento dell'acqua madre si depone un'abbondante cristallizzazione di bisolfato di soda; i solfati a basi di alcali oleoso, restando in soluzione.

Proprietà. L'acido fenico puro è incoloro, solido, cristallizzato in lunghi e bellissimi aghi trasparenti, appartenenti probabilmente al sistema rombico. La facilità colla quale questi aghi si liquefanno al contatto dell'aria non ha permesso di determinare esattamente la vera forma geometrica.

Il suo odore è forte e speciale, e ricorda quello del creosoto. Il suo sapore è bruciante, caustico, cui attacca la pelle e vi produce delle macchie bianche brunastre (1).

(1) Ciò considerato quest'acido dovrà usarsi sia esternamente che internamente, con grandi riguardi.

Claver riferisce di una persona morta per avere ingojato accidentalmente dell'acido fenico impuro, e ne prese occasione per suggerire, come il migliore antidoto in casi simili, dopo di aver usato della pompa dello stomaco, l'olio di olive e di amandorle dolci, mescolati con alquanto olio di ricino, in larga dose. Questo miscuglio oleoso non solo si oppone all'azione corrosiva dell'acido, offre un mezzo dissolvente e diluente dell'acido stesso, che le impedisce di spiegare la sua azione deleteria sulle membrane mucose. Esso può anche usarsi con vantaggio sicuro nelle alterazioni della pelle, per immodica applicazione, o per troppa concentrazione dell'acido fenico a caso cadutovi.

L'acido fenico fonde tra i 34° e 35°. Una volta liquefatto si mantiene tale ad una temperatura inferiore a quella della sua fusione, sopratutto se non è del tutto anidro; ma raffreddandolo ed aggiungendovi qualche cristallo d'acido, si determina la sua solidificazione parziale.

La densità dei cristalli è eguale a 1,065 a + 18° allo stato fuso la densità è 1,0597.

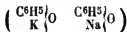
È sensibilmente solubile nell'acqua pura, 100 parti d'acqua ne disciolgono 3,26 a + 20°, reciprocamente il fenol discioglie l'acqua. L'acqua carica di sale ne discioglie molto meno; così si può separare in gran parte dalle sue soluzioni acquose aggiungendovi per esempio, del cloruro di calcio. È solubilissimo nell'alcool, l'etere, l'acido acetico, gli olii di goudron. Discioglie lo solfo, l'iodio, l'indaco, le resine e molte altre materie organiche.

Quantunque goda la proprietà di unirsi alle basi non arrossa il tornasole. Si può dire che esso tiene il mezzo tra gli acidi e gli alcool.

Esso lascia sulla carta delle macchie grasse che scompaiono a poco a poco.

L'acido nitrico lo attacca con violenza; coll'acido solforico dà formazione all'acido solfofenico, col sale ammoniacale trattato coll'acido nitrico fornisce l'acido picrico.

Si può ottenere il ferrato di potassio e di sodio

$$\left(\begin{matrix} C^6H^5 \\ K \end{matrix} \Big\} O \quad \begin{matrix} C^6H^5 \\ Na \end{matrix} \Big\} O \right)$$

sia combinando direttamente l'acido fenico all'idrato di potassa o di soda, sia facendo reagire il potassio ed il sodio metallici, sopra l'acido fenico secco. In questo caso si sviluppa dell'idrogeno. I fenati *baritico* e *calcico* sono pure solubili o cristallizzabili.

Si prepara il *fenato* di *chinina* per doppia decomposizione del solfato di chinina col fenato di potassio cristallizzato. A tal uopo si sciolgono nell'alcool parti 8,72 di solfato di chinina, e parti 3 di fenato di potassa, si uniscono le soluzioni e si abbandoni il misto per 24 ore. Trascorso questo tempo si filtri, il liquido filtrato si evapori a legger calore, indi si abbandoni alla cristallizzazione.

Così ottenuto si presenta in bei cristalli, limpidi appuntati, divergenti con sfaldature normali all'asse, perciò verosimilmente trimetrici. È insolubile nell'acqua, quasi insolubile nell'etere, solubile nell'alcool e negli acidi cloridirico e fosforico.

Consigliato e ritenuto ottimo contro le febbri miasmatiche, e in tutti quei casi nei quali furono proposti per uso interno i solfiti, avendo questo sale il vantaggio in confronto ai solfiti di possedere per base un alcooloide che è il tipo dei medicamenti febbrifughi, e per acido l'acido fenico che ne è del pari il disinfettante, l'antiputrido e l'antifermentativo per eccellenza.

Usi e dosi. L'acido fenico gode di proprietà eminentemente antipsoriche, antiputride, disinfettanti, ecc. L'albumina ed il sangue vengono prontamente coagulati dal di lui contatto. Egli arresta lo sviluppo degli esseri organizzati sì vegetali che animali e perciò si adopera con sommo vantaggio per disinfettare le piaghe gangrenose, le ulceri fetide, per impedire la fermentazione delle orine o del latte, per la conservazione dei legni, dei cadaveri, dei preparati anatomici, ecc.

Dalla sua azione caustica se ne trae ottimo effetto contro le morsicature e punture velenose fatte da insetti o rettili, o da istrumenti intrisi di sostanze tossiche o in qualunque modo nocive.

Viene usato l'acido fenico anche in veterinaria nel trattamento di molte malattie a cui vanno soggetti i quadrupedi, come ad esempio, nella rogna, nel carbonchio, ed in molte malattie cutanee.

Per gli usi sopraccennati, come vedremo più avanti, parlando delle sue preparazioni usate in medicina, si preparano l'alcool fenico, l'acqua fenica, l'aceto fenico, la glicerina, il sapone, i ziganetti fenici ecc.

L'acido fenico si usa pure internamente e se ne prepara un sciroppo reputato ottimo per la sua azione emostatica nell'emoftoe dipendente da congestione bronchiali nell'ipertosse, nei catarri sì acuti che cronici della laringe, ecc. Le pastiglie all'acido fenico sono pure indicatissime tanto per gli usi a cui viene destinato il siroppo come anche per togliere all'alito quel fetore che potesse avere o per vizio congenito o per accidente.

Alcool fenico.

Acido fenico alcoolizzato.

Acido fenico puro cristallizzato	Gram.	100
Alcool a gradi 30	»	100

È sotto questa forma che l'acido fenico viene comunemente e più comodamente usato, tanto per l'uso caustico che per disinfettante ed antiputrido.

Per l'uso caustico basterà applicare sulla parte ferita da animali velenosi, da coltelli anatomici, ecc. una goccia di quest'alcool, questo neutralizzerà istantaneamente il virus venefico. In alcuni casi, come per esempio, nella morsicatura di rettili velenosi, oltre l'applicazione esterna locale, gioverà di prendere internamente due o tre goccie di quest'alcool disciolto in un bicchiere d'acquavite o di vino, e ciò per due o tre volte nelle prime otto ore in cui ebbe luogo l'accidente. Per gli usi disinfettanti, quest'alcool si presta benissimo a tutte le diluzioni a seconda che ne richiede il bisogno.

L'alcool fenico fu pure esperimentato efficacissimo nelle scottature recenti sì di primo che di secondo o di terzo grado. A tal uopo, se di *primo grado* si applicano sulla parte malata delle compresse inzuppate di alcool fenico diluto con quantità eguale di acqua; se di *secondo grado* si adopera l' alcool fenico diluto con dieci parti d'acqua, e se di *terzo grado* l'alcool fenico deve usarsi diluto in 20 parti d'acqua pel primo giorno, e nei giorni successivi si va mano mano diminuendo la quantità dell'acqua.

È pur usato l'alcool fenico diluto con cinque parti d'acqua, nelle emoraggie consecutive delle morsicature delle sanguisughe, come anche nell'epistassi.

Nella veterinaria si usa frequentemente l'alcool fenico sia puro e diluto a seconda del caso, in molte malattie dei quadrupedi; quali, le scottature, le serpigini, i tumori, tutte le piaghe, le ulceri e ferite o ammaccature cagionate dagli arnesi; gli apostemi; il prurito alla criniera e alla coda, la scabbia, ecc. in tutti questi casi si adopera puro, sia in lozioni, con compresse, fasciature, filaccie, ecc. a seconda del caso.

In varie altre malattie viene usato diluto con peso eguale d'acqua ed anche più, come per esempio, per lavare le piaghe gangrenose; per la cura della rogna, per sottrattivi, per la distruzione dei vermi e per curare le malattie verminose, ecc.

Una piccola quantità di quest'alcool versato puro in una stoviglia qualunque, colle sue emanazioni, disinfetta l' atmosfera resa impura da esalazioni, da accumulo di persone, ecc. ed in tempi di epidemia toglie ai miasmi la possibilità di poter trovare un terreno opportuno al loro sviluppo.

Un cucchiaio d'alcool fenico versato nei recipienti che contengono le materie fecali dei malati sì contagiosi che no, toglie a questi le esalazioni mefitiche e contagiose non solo, ma le conserva inalterate.

Con due o tre cucchiai d'alcool fenico versato in un bacino di

acqua si prepara un'acqua fenicata eccellente per lavare biancherie infette, per espurgare camere, mobili, scale, latrine, ecc.

In tempi di epidemie e massime coleriche sarà opportuno il versare nelle latrine la suindicata miscela fenicata onde neutralizzare i miasmi che esalano dalle materie fecali degli infetti, che sono la causa più efficace della diffusione del morbo come la pratica e la scienza hanno dimostrato.

I bachicultori ne traggono essi pure immensi vantaggi dell' alcool fenico per la disinfezione dei locali per uso dell'allevamento dei bachi, per la disinfettazione della carta, delle tavole e di tutti gli utensili necessari a simile industria.

Glicerina fenica.

Acido fenico cristallizzato puro grammi 1.
Glicerina pura grammi 100.

Ottima in molte forme erpetiche della pelle, nella prurigine, nell'eczema, nelle piaghe ed ulceri scrofolose e massime nelle piaghe torpide dipendenti da qualsiasi causa, nelle dolorose escoriazioni e depidemidazioni delle pinne del naso, e delle labbra nelle screpolature dei capezzoli, ecc.

La glicerina fenica ha il vantaggio di associare l'azione antiflogistica ed emoliente della glicerina, coll'azione antiputrida, detersiva eccitante, modificatrice dell'acido fenico.

Si adopera pura o diluita con acqua; se ne fanno delle lozioni oppure si applica con piumaccino o con compresse.

Aceto fenico.

Acido fenico cristallizzato gram. 200.
Aceto rettificato gram. 800.

Comunemente aggiungesi gram. 5 canfora per ogni litro d'aceto per mascherare più che è possibile l'odore non troppo grazioso dell'acido fenico.

Mezzo piccolo bicchiere in un litro d'acqua basta per distruggere tutte le emanazioni miasmatiche.

Sciroppo fenico.

Acido fenico cristalizzato gram. 1.
Sciroppo semplice gram. 1000.

Questo sciroppo si usa alla dose di due o tre cucchiaj al giorno in poca acqua o anche puro. Per la sua proprietà coagulante lo rende preziosissimo nelle affezioni dei polmoni, o nelle malattie di petto, e contro l'emoftisi o sputo sanguigno.

Se la sua azione nelle malattie dei bronchi, nella tosse asinina e nell'asma è certa, nelle granulazioni della gola e nelle affezioni della voce nella raucidine il suo effetto è tale che il suo uso è divenuto indispensabile alle persone che debbono parlare molto e specialmente agli artisti di canto, ai maestri, ecc.

La pratica medica poi suggerisce un numero infinito di preparazioni galleniche coll'acido fenico, quali il *sapone fenico* per la cura della scabbia, di molte malattie cutanee, come pure per la distruzione dei diversi parassiti della pelle; l'*acqua fenica* per l'igiene della bocca; l'*acqua fenica con china* per l'igiene della testa e così via.

BENZINA

($C^6 H^6$).

Benzolo, benzene, idruro di fenile, bicarburo d'idrogeno.

La benzina fu scoperta da Faraday nel 1825, che l'isolò dai prodotti della distillazione dell'olio, e che ci diede il nome di bicarburo d'idrogeno. Nel 1833 Mitscherlich l'ottenne dalla distilazione dell'acido benzoico con un eccesso di calce; egli riconobbe l'identicità di prodotto del bicarburo d'idrogeno di Farady, e ci diede il nome di benzina, a cagione del suo modo di formazione.

Essa si forma anche in un grande numero di reazioni dalla distillazione secca dell'acido chinico (Wœhler); dalla distillazione dell'acido ftalico con un eccesso di calce (Marignac); dirigendo i vapori di acido benzoico sopra un ferro rovente (Darcet); allorquando si scaldano al rosso le materie grasse (Farady); nella distillazione del carbon fossile (Hofmann); Berthelot l'ottenne pure in piccolissima quantità facendo attraversare dei vapori di acido acetico o di alcool, in un tubo riscaldato al rosso. Nelle medesime condizioni il cinnameno C^8H^8 si sdoppia in acetilene ed in benzina.

Lorchè l'acetilene è riscaldata in una campana sopra il mercurio ad una temperatura vicina a quelle della fusione del vetro, si trasforma in differenti prodotti quali la benzina, il cinnamene, l'idruro d'antracene, ecc.

La benzina forma presso a poco la metà del prodotto totale. Berthelot a cui è dovuto il merito di queste interessantissime reazioni, considera la benzina come del triacetilene.

Preparazione. Si prepara distillando una parte di acido benzoico con 3 parti di calce caustica, lavando il prodotto con liscivia caustica, disseccando per mezzo del cloruro di calcio, e rettificando a bagnomaria. In questa operazione l'acido benzoico si scinde in anidride carbonica e benzina:

$$C^7H^6O^2 = CO^2 + C^6H^6.$$

Ma la sorgente più abbondante della benzina la dobbiamo tutta al carbon fossile. Per estrarla da questa si opera come segue:

In un apparecchio analogo a quello che si usa per la distillazione dell'alcool si distilla l'olio di goudron o olio di carbon fossile. Si dispone al disopra del lambicco una camera di condensazione che dev'essere mantenuta a 100°; la distillazione cessa allorquando i prodotti volatili sono passati nel recipiente. Questi prodotti trattati previamente con acido solforico, si sottomettono ad una nuova rettificazione, tenendo la camera alla temperatura di 90°, il prodotto che si ottiene è un olio volatile (nafta, o olio leggiero di carbon fossile) assai ricco di benzina; questo si sottomette alla congelazione; la massa congelata si spreme, e si ritira una massa cristallina bianca, trasparente, o in laminette o in foglie fusibile a 0°, e questa è la benzina purissima, così detta cristallizzabile.

La benzina commerciale che si fabbrica in grande per l'uso della fabbricazione dei colori, quali l'anilina, ecc. contiene sempre delle proporzioni variabili de' suoi omologhi (toluene, se yilene, ecc.

Proprietà. La benzina pura è un liquido mobilissimo, limpido ed incoloro, essa possiede un odore non disgustoso quando è perfettamente pura. La sua densità è di 0,85, a 15,°5 (Farady), di 0,83 (Mitscherlich), di 0,8991 a 6° (Kopp).

Longuinine ha fatta una bellissima tavola che qui sotto riportiamo per conoscere la densità ed i volumi della benzina a diverse temperature:

Temperatura	Densità	Volumi
0	0,8995	1,0000
5	0,8939	1,0063
10	0,8887	1,0122
15	0,8833	1,0183
20	0,8780	1,0245
25	0,8726	1,0308
30	0,8673	1,0371
35	0,8620	1,0435
40	0,8567	1,0500
45	0,8512	1,0567
50	0,8468	1,0622
55	0,8402	1,0706
60	0,8349	1,0774
65	0,8293	1,0846
70	0,8238	1,0919
75	0,8181	1,0995
80	0,8129	1,1065

La benzina a + 3 si solidifica e rimane in tale stato sino a + 6.

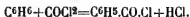
Ella bolle a 85°,5 (Farady), a 86° (Mitscherlich), tra 80° e 81° (Mansfield), a 80°,4 sotto la pressione di 760 millimetri (H. Kopp). Essa si discioglie facilmente nell'alcool e nell'etere, nel spirito di legno, nell'acetone, pochissimo o quasi nulla nell'acqua, ma però a sufficienza di comunicarle il suo odore. La benzina discioglie l'iodio, il solfo, il fosforo, sopratutto a caldo; discioglie abbondan-

temente la canfora, la cera, il mastice, il caoutchouc, la gutta perena; pochissimo la gomma lacca, la copale, la gomma gotta; ed in piccolissima quantità la stricnina, la morfina, la chinina, ma non la cinconina (Mansfield). Essa è infiammabile e brucia con una fiamma brillante fuliginosa. Riscaldata in vaso chiuso a 200°, 300° e 400°, essa non prova alcuna alterazione: diretta in un tubo di porcellana riscaldato al rosso vivo, essa si distrugge in parte, e fornisce come prodotto principale del fenile o difenile $C^{12}H^{10}$.

Si forma nel medesimo tempo un carburo ceroso, fusibile verso i 200°, che Berthelot pensa essere crysene, ed un carburo giallo, resinoso, che non distilla che al rosso cupo, il gas che si forma è dell'idrogeno quasi puro. Quando si fanno passare dei vapori di benzina e di etilene puro attraverso un tubo di porcellana riscaldato al rosso vivo, si ottengono differenti carburi, il cinnamene, o stirolene, la naftalina, il difenile, l'acenaftene, l'antracene e dei carburi volatili al disopra dei 360°. Il cinnamene è il prodotto più abbondante della reazione.

Il cloro ed il bromo reagiscono sulla benzina e danno luogo a dei prodotti d'addizione o a dei prodotti di sostituzione, secondo le condizioni dell'esperienza. L'acido solforico concentrato la discioglie dando origine all'acido *fenil-solforoso;* l'acido solforico fumante fornisce inoltre della solfobenzide. L'acido nitrico fumante la converte in nitrobenzina e all'ebullizione in binitrobenzina.

L'ossicloruro di carbonio, non agisce che sui vapori di benzina, e si combina allora all'idrocarburo dando formazione a del *cloruro di benzoile.*

$$C^6H^6+COCl^2=C^6H^5.CO.Cl+HCl.$$

Gli alcali, il percloruro di fosforo, sono senza azione; secondo Lauth, il sodio attacca la benzina pura, in questo caso havvi svolgimento d'idrogeno e formazione di una sostanza solida che involge il sodio che vi si trova in eccesso e che non vi si può separare.

La benzina fissa tre molecole d'acido ipocloroso e fornisce la tricloridrina di fenoso.

$$\left.\begin{matrix}C^6H^6\\ H^3\end{matrix}\right\}\begin{matrix}O^3\\ Cl^3\end{matrix}$$

La benzina viene trasformata facilmente in nitrobenzina ed in anilina, e tanto l'una che l'altra si colorano prontamente, sotto l'influenza del cloruro di calcio. Hofmann utilizzò questa reazione per scoprire la benzina in un miscuglio di olii volalili. Berthelot modificò il processo Hofmann e lo rese sensibile al punto di poter scoprire la benzina in un centimetro cubico di miscela che ne contenga solo il 2 per 0/0.

Si prenda qualche goccia di carburo che si vuol esaminare, e lo si mescoli con quattro volte il suo volume di acido azotico fumante in un tubo raffreddato; si agita vivamente e dopo un quarto d'ora si aggiunge al liquido dieci volte il suo volume d'acqua, qui precipitano delle piccolissime goccie di nitrobenzina e si agita allora il tutto col medesimo volume di etere, questo s'impossessa di tutta la nitrobenzina. Si decanta questa soluzione eterea, si filtra e si distilla rapidamente in una piccola storticina, in maniera da scacciare tutto l'etere. Nella storticina non rimarrà come residuo della distillazione che la nitrobenzina; si introduce allora 1 o 2 centimetri cubici d'acido acetico, una piccola presa di limatura di ferro, e si distilla ad un calore eccessivamente debole. Quando il liquido della storticina è quasi totalmente evaporata, si aggiunge di nuovo 2 o 3 centimetri cubici d'acqua, e si riprende la distillazione. Si riuniscono i liquori distillati, e si può assaggiare su questi l'azione del cloruro di calcio; ma se non havvi reazione, come succede talvolta in causa della presenza dell'acido acetico; allora si aggiunge al liquore una piccola quantità di calce estinta, si filtra, e sulla pozione filtrata, posta sopra un piatto di porcellana, si aggiunge la soluzione acquosa, diluta e filtrata, di cloruro di calcio. (Berthelot *Bollet. de la Soc. chim.* 1866).

Come dicemmo la benzina si trasforma facilmente in nitrobenzina ed in anilina, ma di questi due corpi parleremo più avanti.

Usi e dosi. La benzina viene usata per la distruzione dei parassiti degli uomini e degli animali (Raynal, d'Alfort) nel trattamento della gala; venne pure usata come anestetico (Simpson). Per la facilità poi che ha di disciogliere i corpi grassi, ricevette un numero infinito di applicazioni industriali e d'economia domestica. Nei laboratorii chimici viene pure usata per la fabbricazione di alcuni alcaloidi.

NITROBENZINA

$C^6H^5(AzO^2)$.

Essenza di Mirbano. Essenza artificiale di mandorle amare.

La nitrobenzina è stata scoperta da Mitscherlich nel 1834, e formasi ogniqualvolta l'acido nitrico fumante, oppure una miscela di acido solforico e di acido nitrico reagisce sulla benzina.

Preparazione. Si prepara la nitrobenzina facendo riscaldare dell'acido nitrico fumante ed aggiungendovi a poco a poco della benzina. Questa si discioglie nell'acido, e col raffreddamento si porta alla parte superiore del liquido una sostanza oleosa che è la nitrobenzina, la quale poi viene depurata con dei lavaggi di acqua e di carbonato di soda.

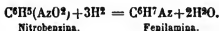
La preparazione della nitrobenzina essendo divenuta una fabbricazione industriale, furono introdotti diversi processi per prepararla su grande scala.

In commercio però sotto il nome di nitrobenzina si trovano delle mescolanze in proporzioni variabili dei derivati nitrati della benzina e de' suoi omologhi superiori. La nitrobenzina ha inoltre origine dalla distillazione secca del nitrobenzoato d'argento e del nitrobenzoato di barite (Mulder). Schiff la riscontrò pure dall'azione dell'acido nitrico concentrato sull'essenza di trementina.

Proprietà. La nitrobenzina si presenta in forma di un liquido leggermente giallastro, di un sapore dolce, d'un odore caratteristico di essenza di amandorle amare. Essa bolle a 213°, ed ha una densità di 1,209 a 15°; bolle a 219-220° sotto la pressione normale, e la sua densità a 0° è di 1,2002 (Kopp). Si solidifica a 30°; essa è quasi insolubile nell'acqua; solubilissima nell'alcoole nell'etere; la si può distillare coll'acido nitrico o solforoso senza ch'essa si alteri. L'acido solforico concentrato la discioglie; all'ebollizione, si decompone con svolgimento di acido solforoso. Bollita coll'acido nitrico fumante, dà origine alla binitrobenzina. Il cloro ed il bromo non l'attaccano alla temperatura ordinaria; riscaldata in vasi chiusi con del bromo, a 250° essa si trasforma in benzina tetrabromata, ed in benzina pentabromata. La potassa e l'ammoniaca l'attaccano poco, come anche all'ebollizione; ma colla po-

tassa alcoolica produce dell' azossibenzide $C^{12}H^{10}Az^2O$, e si distilla la miscela, si raccoglie dell' azobenzide $C^{12}H^{10}Az^2$. Si forma nel medesimo tempo dell' anilina e dell' acido ossalico.

Con un numero grandissimo di agenti riduttori, la nitrobenzina si converte in anilina o fenilamina, in virtù della reazione seguente:

$$C^6H^5(AzO^2)+3H^2 = C^6H^7Az+2H^2O.$$

Nitrobenzina. Fenilamina.

Quando si tratta la nitrobenzina con un' eccesso di ferro e d'acido nitrico, la reazione è eccessivamente violenta; ma non fornisce che pocha anilina, benzina ed ammoniaca.

Usi. La nitrobenzina è impiegata con successo come disinfettante (Reveil); in frizioni sotto forma di glicerolato per guarire la gola (Van den Corput). È pure impiegata nella profumeria, per aromatizzare, pomate, olii, saponi da toilette ecc.

ANILINA.

Fenilamina. C^5H^5,AzH^2.

Allorquando si tratta la nitrobenzina con degli agenti riduttori (ferro ed acido acetico, solfidrato d' ammoniaca, l' arsenito di potassa, la glucosa e la soda caustica) si rimpiazza in tutto o in parte il gruppo AzO^2 col gruppo AzH^2, e si ottiene l'alcaloide anilina, corpo oggigiorno assai importante sotto il punto di vista scientifico ed industriale.

L' anilina chiamata anche fenilamina da Hoffmann, può essere ritirata da sorgenti diverse.

Ottenuta per la prima volta da Fritzche, tra i prodotti risultanti della potassa sull' endaco, Hoffman la riconobbe identica 1. colla sostanza oleosa, scoperta nel 1826 da Unverdorben, dai prodotti della distillazione secca dell'endaco, e fu chiamata *cristallina*, per la facilità che possiede di formare cogli acidi delle combinazioni ben cristallizzate; **2.** col *Kyanole* o *cyanole*, scoperto da Runge nell' olio di goudron; 3. col *benzidam* (Zinin) proveniente dall' azione dell' acido solfidrico sopra una soluzione alcoolica di nitrobenzina.

Si trova negli olii provenienti della distillazione delle materie

animali; è uno dei principii essenziali dell'olio animale del Dippel; esiste pure nel piperino; ed in certi funghi (*boletus cyanoscens*, *B. luridus*) la cui polpa interna prende una tinta bleu d'indaco a contatto dell'aria (Phipson).

L'anilina pura è un liquido incoloro, che bolle a 182° della densità di 1,028, di un odore forte ed aromatico, di un sapore acre e bruciante, che imbrunisce facilmente al contatto dell'aria e della luce. Essa è infiammabile e brucia con fiamma brillante e lascia deporre molto carbone. Essa è poco solubile nell'acqua, solubilissima nell'alcool e nell'etere, nello spirito di legno, nell'acetone, nel solfuro di carbonio e negli olii volatili. Essa discioglie a caldo il solfo, il fosforo, la canfora, l'iodio, la colofonia; coagula l'albumina.

Essa si colora in bleu violaceo a contatto degli ipocloriti alcani (cloruro di calcio) o d'una miscela d'acido solforico e di bicromato di potassa; in bleu a contatto dell'acido azotico, che la converte in acido picrico.

L'anilina agisce sull'economia animale come veleno narcotico potente; essa esercita la sua azione irritante locale sullo stomaco, e le intestina.

L'acqua d'anilina è stata proposta come antidoto del cloro (Bolley). Il Dottore Turnbull, raccomanda il solfato d'anilina alla dose di 5 centigr. tre volte al giorno contro la corea.

L'amministrazione di questo medicamento, porta una passeggera colorazione bleuastra alle labbra, alla lingua ed alle unghie.

L'anilina è oggigiorno un prodotto importantissimo per la serie di materie coloranti ch'essa fornisce sotto l'influenza di certe sostanze, e che sono impiegate su grande scala nell'arte tintoria, nella stamperia ecc.

Il più importante e il più solido dei colori derivati dall'anilina è il primo scoperto da Perkin nel 1856, ed è il **violetto d'anilina** che ricevette nomi diversi secondo il modo di preparazione (*anileina, indisina, fenanceina, violina o porpora carico, porpora d'anilina o porporina, rosalina, armalina, tyralina, ecc.*

In generale si ottiene dall'ossidazione del solfato o del cloridrato di anilina, con diversi agenti ossidanti, quali il cloruro di calcio, il bicromato di potassa, ecc.

Questo violetto d'anilina resiste all'azione della luce, è cristallizzabile, è solubile nell'acqua, solubilissimo nell'acido acetico, nell'alcool, nello spirito di legno, o in una miscela di questi ultimi.

Il rosso d'anilina scoperto scientificamente da Hoffman nel 1843,

e industrialmente da Verguin e Renard di Lione nel 1859, ricevette esso pure una grande varietà di nomi, quali, *fuchsina, fuschsiamina, azoleina, solferino, magenta, roseina, rosanilina, rubina, fuchsiacina, cristallineina, ecc.*

Si ottiene con un numero grandissimo di processi; facendo agire nell'anilina il percloruro di carbonio, il percloruro di stagno, i nitrati di mercurio secchi, l'acido nitrico, l'acido arsenico.

Il rosso d'anilina, o rosanilina è quasi insolubile nell'acqua, insolubile nell'etere, leggermente solubile nell'ammoniaca, più solubile nell'alcool.

I sali di rosanilina cristallizzano colla massima facilità. I suoi cristalli veduti per riflessione presentano una lucentezza verde metallica che ricorda quella delle cantaridi; veduti per transmissione sono opachi rossastri.

Il giallo d'anilina o crisanilina giallo di Wicholfr è la base di un color giallo, amorfo rassomigliante al cromato di piombo, formante dei sali ben cristallizzabili. Questo è un prodotto secondario della preparazione del rosso d'anilina.

Il verde d'anilina o smeraldina, si ottiene con diversi processi; p. es. mescolando una soluzione di cloridrato d'anilina con una di clorato di potassa in presenza di un po' di alcool e di acido acetico.

Il bleu d'anilina scoperto da Girard e Delaire nel 1860 si ottiene riscaldando un sale di rosalina o la fuscina con un eccesso di anilina. Questo bleu viene chiamato *bleu* di *Lione*, violetto imperiale: è un *cloridrato* di *rosanilina* trifenilico.

Un altro bleu che vien chiamato *azurina* o *azurite* si ottiene facendo agire sull'anilina del clorato di potassa addizionato di acido cloridrico. Si fanno anche degli altri bleu facendo bollire i sali di rosalina con dell'aldeide, dello spirito di legno, ecc.

Riscaldando il cloridrato o il nitrato di rosalina con un miscuglio di gomma lacca bianca o di carbonato di soda o di borace, si ottiene il così dello *bleu* di Mulhouse scoperto dai signori Gros-Renaud e Schaeffer, e facendo reagire il bicloruro di stagno anidro sopra l'anilina, in vaso chiuso, a una temperatura di 170 a 180, si ottiene il bleu di Parigi, scoperto da Persoz nel 1861.

Il nero d'anilina scoperto da Lightfoot nel 1863, è di un nero velutato assai ricco di materia colorante; insolubile nell'acqua, negli alcali, e negli acidi; questo nero è di un indelebilità grandissima, e dove maggiormente si presta è per la stamperia di stoffe e per la tintoria.

Il processo per ottenerlo consiste a preparare un sale d'anilina, coll'intervento del solfuro di rame, del clorato di potassa, del sale ammoniaco e del ferricianuro di potassio.

L'uso dei colori d'anilina va ogni giorno accrescendo tanto nell'industria che nell'economia domestica: servono per colorire dolci, liquori, confetture, gli aceti, i siroppi, ecc.

GLICERINA

$C^6 H^7 O^5 . HO$ (Regnault).

Idrato d'ossido di glicerilo, o ossido idrato di glicerilo (Loewig).
Idrato d'ossido di Lipyle (Berzelius).

La maggior parte dei grassi solidi e degli olii grassi che si riscontrano nelle piante e nelle parti animali danno lorchè si trattano, in presenza dell'acqua, cogli alcali o con degli altri ossidi metallici, una sostanza dotata di un sapore dolce alla quale i chimici moderni hanno dato il nome di *glicerina* (dal greco γλυκύς dolce); Schéele la scoprì nel 1779 preparando l'empiastro diapalma, e gli diede il nome di *principio dolce degli olii.* Dobbiamo in particolare a Chevreul, a Pelouze e a Redtenbacher la cognizione della storia chimica di questa sostanza.

Preparazione. Ottiensi con un metodo semplicissimo; questo consiste nello scaldare l'olio d'oliva con del protossido di piombo, in presenza dell'acqua, precisamente come si fa ad ottenere il cerotto *diacquilon semplice.* La saponificazione si fa prontamente, si forma uno stearato ed un margarato di piombo (sapone metallico) insolubile, e la glicerina, isolata si scioglie nell'acqua. La dissoluzione acquosa si sottomette ad una corrente di gaz solfidrico che precipita allo stato di solfuro quella piccola quantità d'ossido di piombo che trovasi disciolto; si feltra il liquido, in seguito si evapora ad un dolce calore, compiendo l'evaporazione nel vuoto.

La glicerina si può ottenere come prodotto accessorio nella fabbricazione delle candele steariche. Essa si forma per la saponificazione del sevo col mezzo della calce, ma si presenta allo stato

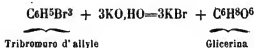
di una soluzione di un color giallo-bruno, che bisogna purificare.

Si può purificare la glicerina ottenuta con questo processo secondo il metodo indicato dai signori Lop e Garot, precipitando la calce coll'acido solforico, concentrando in grandi recipienti stagnati fino alla densità di 10°, saturando l'eccesso d'acido con del carbonato di potassa, facendo evaporare di nuovo fino a 24°, e lasciando depositare; infine evaporandola fino a 28° e filtrando. Si decolora infine con del carbone.

La glicerina inglese di Price, è ottenuta sottomettendo i corpi grassi p. es: l'olio di palma all'azione del vapore acqueo riscaldato a 300° circa.

Rochleder ha fatto conoscere un processo di preparazione della glicerina che non dà però questa sostanza colla medesima facilità che coi processi di saponificazione; questo processo però è curioso sotto il punto di vista teorico, e sembra dimostrare fino ad un certo punto la preesistenza della glicerina anidra e degli acidi grassi nei corpi grassi neutri. Questo processo consiste col disciogliere l'olio di ricino nell'alcool, e far passare nella soluzione una corrente di gaz acido cloridrico secco; la miscela, trattata con dell'acqua e separata dalla materia grassa che sopranuota, è evaporata a consistenza siropposa e messa a contatto a dell'etere; la parte insolubile in questo, prima di averla fatta concentrare nel vuoto, presenta tutte le proprietà della glicerina.

Finalmente diremo come la glicerina possa essere riprodotta artificialmente facendo reagire la potassa o l'ossido d'argento sul tribromuro d'allyle: Diffatti si ha

$$\underbrace{C^6H^5Br^3}_{\text{Tribromuro d'allyle}} + 3KO,HO = 3KBr + \underbrace{C^6H^8O^6}_{\text{Glicerina}}$$

Proprietà. Ottenuta nel vuoto, ha l'aspetto di un liquido siropposo, è inodora, d'un sapore dolce, come lo indica il suo nome. La sua densità è di 1. 28. Esposta al contatto dell'aria essa ne assorbe l'umidità, diventa dapprima gialla, poi bruna. Si scioglie in tutte le proporzioni nell'acqua, nell'alcool e negli olii; insolubile nell'etere. La glicerina gode di un potere dissolvente molto energico; essa scioglie le gomme, i zuccheri, le materie coloranti, i sughi vegetali, l'alcool, le tinture, gli estratti, i saponi, il creosoto, l'acido fenico, certe materie azòtate, l'albumina d'uovo, ecc.

La glicerina non discioglie il protobromuro di mercurio, i ioduri di piombo e di mercurio, il calomelano, l'acido urico, il solfuro di carbonio, il cloroformo, l'etere, gli olii grassi e le essenze, la canfora, la benzina, gli acidi grassi e le resine.

Circa al modo con cui si deve operare la soluzione, generalmente si tritura la sostanza in un mortajo indi si aggiunge a poco a poco la glicerina.

In qualche caso, l'intervento del calore ne facilita la soluzione, e allora si tritura previamente la sostanza, indi si unisce alla glicerina e si fa scaldare il tutto in capsula di porcellana sia a bagnomaria, che con una lampada ad alcool.

I diversi estratti, come l'estratto d'oppio, l'estratto alcoolico di belladonna, cicuta, josciamo, ecc. si disciolgono in tutte le proporzioni nella glicerina.

Per preparar poi i glicerolati dalle diverse piante si opera come per la preparazione degli olii medicinali.

La glicerina può sopportare una temperatura di + 150 senza alterarsi, al di sopra di questo grado decomponesi dando luogo a prodotti molto complessi, tra i quali distinguesi un liquido oleoso, incoloro, d'un odore disaggradevole chiamato *acroleina*, la di cui composizione corrisponde alla formola $C^6 H^4 O^2$.

Allorchè si discioglie la glicerina in molta acqua e che si aggiunge al liquore del lievito di birra e che si espone la mescolanza per qualche mese al contatto dell'aria, alla temperatura di 20 a 30 gradi, avendo cura di rimpiazzare l'acqua mano mano che evapora e d'agitare frequentemente la mescolanza, si forma molto *acido propionico* $C^6 H^6 O^4$, e non si sviluppa che poco gaz in questa reazione. La glicerina è dunque ridotta, per la fermentazione, per trasformarsi in una combinazione meno ossigenata.

I corpi ossidanti, come l'acido azotico, una mescolanza d'acido solforico e di perossido di manganese danno colla glicerina degli acidi ossalico, formico e carbonico. Il prof. Sobrero annunciò, che trattando la glicerina con un miscuglio di acido solforico o di acido azotico in dosi tali da produrre la *pirossilina*, la si trasforma in un prodotto de' più velenosi e de' più esplosivi, senza quasi alterarne le sue proprietà fisiche. L'acido stearico forma colla glicerina tre combinazioni neutre. La *monostearina*, la *distearina* e la *tristearina* corpi studiati diligentemente da Berthelot.

Mescolata con l'idrato di potassa, la glicerina si converte, a un dolce calore, in acetato e formiato di potassa, con sviluppo d'i-

drogeno. Trattata con calce o barite caustica mercè l'influenza di un leggiero calore, si sdoppia in acido carbonico, gaz olio facente, acqua ed idrogeno libero (Malerba).

Chevreul ha per il primo segnato l'analogia che esiste tra gli eteri e certi corpi grassi naturali: come gli eteri, che trattati cogli alcali, si duplicano in acido ed alcool, così gli olii grassi naturali si duplicano, sotto l'influenza degli stessi agenti, in acido grasso e in glicerina. Come gli eteri, i corpi grassi contengono dunque gli elementi della glicerina più quelli di un acido, meno gli elementi dell'acqua.

Usi e dosi. La proprietà che gode la glicerina di volatilizzarsi lentamente ha suggerito a Stratin medico di Londra, che si occupò esclusivamente della cura delle malattie della pelle, l'idea d'impiegare questo liquido in quelle malattie che hanno per carattere una secchezza estrema del tessuto cutaneo: come la pitiriasi, la lebbra volgare, la psoriasi e la prurigo. La glicerina penetra facilmente nei pori della pelle, rammorbidisce quest'organo e conserva alla sua superficie in virtù della sua proprietà igrometica una sorta di umidità permanente molto propria a combattere la secchezza del cappezzolo, le fessure ed i crepacci della pelle, di cui essa conserva la pieghevolezza e calma l'eretismo. Lo stesso medico ha messo la glicerina in uso contro l'impetigine inveterata, contro la scrofola cutanea, contro le crepature delle mani e delle labbra.

Diremo anche come Wakley (*Union Mèdic.*) proponga la glicerina nella cura della sordità; egli crede che questa sostanza sia per rendere grandi servigi applicandola per questa infermità, quando la superficie del condotto uditivo è dura e senza elasticità, lucida e biancastra, se la secrezione abituale manca, e se la membrana del timpano non è dolente al tatto, la glicerina può essere usata con grande vantaggio anche quando la sordità esiste da alcuni anni. Quando la membrana esterna del timpano non offre la sua superficie levigata abituale; quando gli altri sensi hanno parte al perturbamento dell'udito, la glicerina non offre speranza di sorta.

Essa si applica allo stato naturale; prima però l'interno dell'orecchio dovrà essere pulito con un globetto di cotone ammollito nell'acqua tiepida; indi si asciuga il canale stesso con bombagia asciutta ed allo stesso modo si applica la glicerina, portando innanzi e indietro il cotone infiltrato di glicerina, e procurando di ungere bene con essa la superficie esterna della membrana del timpano.

La glicerina fu trovata utilissima nelle ricerche microscopiche, perchè conservando fresche le preparazioni d'origine organica, essa permette di osservarle nello spazio di più giorni senza il bisogno di rinnovarle.

La glicerina ha pure molti usi nell'industria, Maudet (di Tararo) usa vantaggiosamente un incollaggio a base di glicerina, il quale mantenendo umidi e morbidi i tessuti, permette ai tessitori di lavorare in luoghi ariosi, senza essere obbligati a lavorare in luoghi umidi come quando si adopera l'incollaggio ordinario. Si adopera pure la glicerina nella confezione delle pelli pei guanti, nella fabbricazione dei saponi, nelle acque da toilette, nelle preparazioni delle varie pomate (coldcream, cocomeri, rosata, violetto, ecc).

Secondo Cap. (*Gazette méd. t.* 19), la glicerina potrebbe surrogare lo zucchero e il miele come eccipiente, e i preparati che deriverebbero sarebbero chiamati *gliceroleì*, come *idrolei*, *oleolei*, *saccarolei*, ecc., diconsi quelli preparati coll'acqua, coll'olio, collo zuccaro. Le proprietà che raccomandano la glicerina in questa sostituzione sono quelle di unirsi perfettamente all'acqua, all'alcool, al vino, all'aceto; d'incorporarsi intimamente colle materie grasse, cogli estratti; e di avere azione calmante e rammollente sui tessuti cui meglio dispone all'assorbimento terapeutico.

La glicerina addizionata di poche goccie di alcool impedisce alle masse pillolari d'indurirsi, (Tichborne). Si applica per la conservazione del vaccino animale (Andrews).

Si impiega anche la glicerina per l'estrazione degli aromi e per la conservazione dei fiori.

Bavreswl propone di adoperare la glicerina per preparare la creta per modellare; esperita da diversi scultori, fu trovata ottima.

ACETONE $C^3 H^3 O. — C^6 H^6 O^2$

Nafta Acetone — Spirito piro-acetico — Spirito piro-legnoso — Alcool mesitico — Bi-idrato di mesitilene — Acetone normale di Gerhardt.

Preparazione. Chénevix ottenne pel primo l'acetone col metodo seguente:

Acetato di piombo cristallizzato parti 1, calce viva polverizzata parti 2, mescola e distilla a secco, agita il prodotto con del cloruro di calcio e distilla a bagnomaria.

Si può ottenere ugualmente facendo scorrere i vapori di acido acetico concentrato attraverso un tubo di porcellana o di ferro scaldato al rosso-scuro; questi si decompongono per intiero senza sedimento di carbone in un liquido volatile ed infiammabile (acetone) e in differenti gas.

Proprietà. L'acetone è un liquido trasparente fluido come l'alcool, dotato di un odore aromatico penetrante e un poco empireumatico (1), di un sapore acre e bruciante, disaggradevole, che richiama quello della menta piperita. Egli è mescibile in tutte le proporzioni all'acqua, all'alcool, all'etere; scioglie la canfora, il caot-chou e i grassi animali. La sua densità è di 0,792, quella del suo vapore di 2,029; così dalle esperienze di Dumas.

Bolle a + 56 C. quando è puro; brucia con fiamma bianca voluminosa e un poco fuligginosa.

Secondo l'analisi di Dumas e di Liebig racchiude

3	atomi di carbonio	=	229 : 305
6	» d'idrogeno	=	37 : 438
1	atomo d'ossigeno	=	100 : 000
1	» d'acetone	=	366 : 743

L'acetone si produce in generale nella distillazione degli acetati; come pure quando si riscalda dello zucchero, della gomma, dell'acido tartarico, dell'acido citrico in presenza della calce.

L'acetone è stato uno de' principali oggetti delle ricerche dei chimici, e colla sua decomposizione ha fatto conoscere un gran numero di prodotti. Ma la questione principale è stata quella che si riferisce all'aggruppamento degli atomi in questo corpo, che non è stata giammai pienamente risoluta.

Usi e dosi. Il dott. Giovanni Hastings pubblicò una memoria nella quale si espongono nientemeno che 37 storie di tisi, non molto avanzate, ma abbastanza certe pel concorso di tutti i sintomi razionali e sensibili, le quali furono sempre vinte dall'uso della nafta. Per gli adulti la dava tre volte al giorno, alla dose di 15 gocce per volta in un cucchiaio da tavola pieno d'acqua zuccherata, e tanto meno ne amministrava quanto più l'ammalato s'accostava alla puerizia. Dopo due o tre giorni cresceva la dose di un quarto e andava poi aumentandola o diminuendola secondo

(1) Probabilmente venne chiamato da alcuni nafta per questa sua proprietà.

che la nausea e disforia che accompagna d'ordinario l'uso di questo rimedio, svaniva e si faceva maggiore, od anche insorgevano altri sintomi molesti. Incalzando la malattia ne ha portato la dose giornaliera a 40 ed anche a 50 gocce.

Alcune volte la diede associata all' oppio nella seguente formola:

P. Nafta acetone	Gram.	30
Laudano del Sydenham . . .	»	7

m. l. a. di questa mistura se ne dia 15 gocce tre volte al giorno.

Il dottor Golding Brid ad onta degli asserti di Hastings dichiarò alla società medica di Londra non essersi mai data illusione più grande di quella di supporre che la nafta fosse un rimedio per la tisichezza (20 dicembre 1847).

Il Professore Polli asserisce che ogni virtù di questo vantato rimedio, riducesi a moderare le secrezioni, accrescere l'appetito, ed aumentare le forze. Egli nega qualunque virtù specifica della nafta acetone contro la tisi tubercolare.

BREVI CENNI

SUI

SOLFITI ED IPOSOLFITI

È all'esimio signor D.re C.re Giovanni Polli che dobbiamo gli interessanti lavori, pubblicati sopra questi solfiti ed iposolfiti, e che dobbiamo il merito di averli pel primo introdotti nella terapia medica. Contemporaneamente a lui, Medlevely, Laneau, Costantin Paul, Fordos e Gelis dedicavano essi pure qualche piccolo lavoro su questi sali, ma l'opera loro incompleta e inesatta non ebbe risultati felici.

Il signor D. Polli occupò varii anni di studio tanto della preparazione di questi sali, come per l'applicazione; molti ostacoli ebbe a superare per le diverse opininioni che incontrò nel corpo medico e chimico; per quanto esso insistesse a spiegare scientificamente la sua teoria, pure fu combattuta vigorosamente; ma dopo tutto ciò ne sortì vittorioso; e i solfiti oggigiorno hanno applicazioni estesissime, e sono adottati in tutti gli stabilimenti pubblici, e vengono pure prescritti da un numero grandissimo di medici nella loro pratica privata.

I solfiti ed iposolfiti pei quali finora ebbero luogo tutte le esperienze chimiche più importanti sono il solfito e l'iposolfito di soda, il solfito di magnesia, e l'iposolfito di calce.

Diamo qui poche parole sulle loro preparazioni sui loro caratteri fisici, proprietà e usi, e per ultimo qualche parola sul modo di comportarsi sull'organismo vivente e della loro azione terapeutica.

Solfito di soda ($NaO,SO^2 + 10HO$).

Preparazione. Il solfito di soda si ottiene facendo arrivare a saturazione dell'acido solforoso su dei cristalli di carbonato di soda leggermente spruzzati d'acqua.

Proprietà. È un sale dotato di sapore fresco leggermente salato, che lascia al palato un distinto sapore solforoso. Cristallizza in prismi a quattro facce, terminati da sommità diedre, o a sei facce, terminati da piramidi. Questi cristalli sfioriscono all'aria, convertendosi in solfato.

È solubile in 4 parti di acqua fredda, ed in quantità minore se calda; la sua soluzione all'aria assorbe facilmente l'ossigeno, e si trasmuta in solfato, il quale cristallizza e poi sfiorisce.

Al fuoco fondesi nella propria acqua di cristallizzazione, svolgendo acido solforoso e solfo, e lascia per residuo un solfato a eccesso di base.

Il solfito di soda con 7 equivalenti di acqua ($NaO,SO^2 + 7HO$) è il solfito del commercio e cristallizza in ottaedri romboidali; è come il primo di reazione alcalina e sfiorisce lentamente all'aria.

Un Chilogrammo di solfito di soda anidro contiene 176 litri, 63 di gas acido solforoso.

Usi e dosi. Si amministra in polvere alla dose di 2 a 3 grammi per presa; e in soluzione nell'acqua o nei decotti rendendone gradito il sapore con siroppi aromatici. La soluzione di una parte di sale sopra 5 a 10 di acqua è la più conveniente per le medicazioni esterne; per uso di clistere può servire la proporzione di una parte sopra 20 o 30 d'acqua.

Iposolfito di soda (NaO,S^2O^2+5HO).

Preparazione. L'iposolfito di soda si prepara facendo passare una corrente di gaz acido solforoso in una soluzione di protosolfuro di sodio fino a decolorazione del liquido.

Si può anche ottenere, col processo Walchner, il quale consiste nel mescolare 500 parti di carbonato di soda secco e polverizzato, con 150 di fiori di solfo, e si scalda fino a fusione; si rompe la massa per porla a contatto dell'aria, la quale lo fa passare dallo stato di solfuro a quello di solfito; si fa disciogliere questo sale nell'acqua, si filtra e si fa bollire il liquore con del nuovo solfo;

si filtra e si concentra, e si depositano col raffreddamento dei bellissimi cristalli romboidali voluminosi.

Proprietà. Ha sapore fresco leggermente salso', che finisce amarognolo. Cristallizza in grossi prismi romboidali terminati da facce obblique incolori e trasparenti come il ghiaccio e che si conservano a lungo inalterati anche in contatto dell'aria, si fonde al calore nella propria acqua di cristallizzazione, ed operando con cautela si può disidratarlo senza decomporlo; spingendo il calore si trasmuta in solfato e solfuro di soda.

È solubilissimo nell'acqua, ossia in meno di un peso eguale al suo; la sua soluzione si conserva a lungo inalterata all'aria; è solo dopo molto tempo che abbandona piccole traccie di solfo.

Usi e dosi. Si amministra in soluzione raddolcita con qualche siroppo, o tintura aromatica. L'aroma che si usa più comunemente è l'absinzio e l'anice.

Solfito di magnesia (MgO,SO^2).

Preparazione. Questo solfito si ottiene col medesimo processo che si prepara il solfito di soda; sostituendo a quest'ultima base, il carbonato di magnesia appena precipitato.

Proprietà. È un sale dotato di sapore dapprima alquanto terroso, e che si fa solforoso sulla fine. Cristallizza in piccoli ottaedri trasparenti; quando le venne turbata la cristallizzazione si presenta come una massa polverosa bianca, arenacea: al calore si rammollisce e si impasta dapprima, poi svolge acido solforoso, continuando il calore lascia indietro magnesia pura.

Sfiorisce all'aria, convertendosi però solo dopo molto tempo in solfato; questa trasformazione succede in breve tempo quando il solfito trovasi in soluzione e all'aria.

È solubile in 20 parti d'acqua fredda, e in minore quantità di calda.

Un Chilogrammo di solfito di magnesia anidro tiene in combinazione 213 litri, 30 di gas acido solforoso, ossia in ogni 5 gram. di sale è condensato un litro circa di questo gas.

Impurità. Le fabbriche di prodotti chimici che preparano questo sale, non sempre lo forniscono puro, e talvolta è sotto forma di una polvere amorfa o di tavolette, e allora quasi sempre contiene o del solfato di magnesia o della magnesia alba, ciò che dipende da un'incompleta, saturazione della magnesia coll'acido solforoso e

dall'avere evaporate le acque madri all'aria. La incompleta solubilità nella sufficiente quantità di acqua, e il precipitato che la sua soluzione acquosa dà coi sali solubili di barite (precipitato non solubile nell'acido cloridrico) svelano questa impurità.

Usi e dosi. Si amministra in polvere, alla dose di 1,2,3 gram. per volta nell'acqua pura, o sotto forma di confetti ricoperti di zucchero.

La forma liquida è la meno opportuna, perchè richiede troppa acqua per farne la soluzione, e perchè anche questa esposta all'aria si altera colla massima facilità.

Iposolfito di calce (CaO,S^2O^2+6HO).

Preparazione. Si ottiene facendo passare dell'acido solforoso attraverso a del polisolfuro di calcio; si prepara anche facendo bollire solfo parti 100, calce viva 40, acqua distillata parti 400; oppure anche facendo digerire a 30° o 40° una miscela di solfito di calce (150 parti) fiori di solfo lavati (40 parti) acqua distillata (p. 500), si filtra e si evapora per avere il sale in grossi prismi esaedri in incolori, solubili, contenenti il 41 0|0, 5 d'acqua di cristallizzazione. La soluzione acquosa si decompone col calore in solfo e solfito di calce.

Questo iposolfito si ottiene anche in grande facendo passare del gas solforoso in una soluzione di solfuro e di ossisolfuro di calcio.

Proprietà. Cristallizza in prismi esaedri, trasparenti, troncati in isbieco. Sfiorisce dopo un certo tempo all'aria verso la temperatura di 25, 30 in maniera da separare dello solfo, ciò che esige molta precauzione nell'evaporazione onde ottenerne i cristalli.

Usi e dosi. L'iposolfito di calce si amministra in soluzione nell'acqua, mascherandone il sapore con forte dose di siroppo aromatico. Se ne fanno anche pastiglie, contenenti da 10 a 15 centigr. di sale. La dose del sale è di 2 a 3, 4 e più grammi al giorno; delle pastiglie se ne consumano da 10 a 12 nelle 24 ore.

Viene usato quest'iposolfito, principalmente nella cura della tisi tubercolare.

MODO DI COMPORTARSI

DEI SOLFITI ED IPOSOLFITI

nell' organismo vivente
e della loro azione terapeutica (1).

I solfiti di magnesia e di soda, e gli iposolfiti di soda e di calce, amministrati per bocca in soluzione, o, se allo stato solido, coll'avvertenza di soprabevervi sufficiente quantità di acqua, vengono prontamente assorbiti, e portati in circolo. Il solfito di magnesia e l' iposolfito di calce sono preferibilmente assorbiti dal ventricolo; il solfito e l' iposolfito di soda dalle intestina.

Dal circolo sanguigno questi sali cominciano subito ad essere eliminati per mezzo della secrezione orinaria. In alcune esperienze fatte sopra me stesso potei trovare i solfiti nelle orine 20 minuti dopo la loro presa per bocca. — La porzione di questi sali che soggiorna più a lungo nell' organismo, si converte a poco a poco in solfato. Nella stessa orina, che appena passata nella vescica contiene molto solfito, se vi è trattenuta parecchie ore, il solfito è, per dialisi, più prontamente degli altri materiali, riassorbito in circolo, ove subisce la ossidazione che lo converte in solfato, e come tale allora ricompare nell' orina.

I solfiti e gli iposolfiti nel ventricolo non subiscono d' ordinario alcuna alterazione; essi non si convertono mai in solfati che dopo di essere stati assorbiti nel circolo sanguigno, e di avere ripetutamente passato attraverso all' organo respiratorio, vero apparecchio di ossigenazione. L' unica decomposizione che talvolta essi subiscono nel ventricolo è quella prodotta da abituali agrezze di stomaco, o da una particolare condizione morbosa, per la quale l' individuo ha prevalente acidità dei succhi gastrici. I solfiti allora sono più o meno completamente decomposti, con svolgimento

(1) Estratto dagli *Annali di Chimica applicata alla Medicina*. Fascicoli di Settembre ed Ottobre 1864.

di gas acido solforoso, che l'ammalato indica benissimo coll'assomigliarlo a quello degli zolfini accesi. — Si ovvia a quest'inconveniente coll'aggiugnere al solfito di magnesia un pò di magnesia caustica, per es. mezzo grammo sopra 2 o 3 grammi di solfito magnesico, e al solfito di soda un po' di carbonato o bicarbonato di soda.

Il solfito di magnesia e di soda è tollerato a dosi molto grandi, per ogni presa, quando però si abbia la precauzione di discioglierlo nell'acqua, o di far soprabevere sufficiente quantità di acqua per la sua completa soluzione. Giova quindi ricordare che, mentre il solfito di soda è solubile in 4 parti di acqua fredda e l'iposolfito di soda in parti eguali, il solfito di magnesia esige almeno 20 volte il proprio peso di acqua per la sua soluzione. Se il solfito non venne accompagnato da bastante solvente produce un senso di peso molesto allo stomaco, al quale si associa facilmente un dolore frontale gravativo.

I solfiti sono decomposti da quasi tutti gli acidi vegetali, anche i più deboli, cioè dagli acidi citrico, tartrico, malico, ossalico, i quali si appropriano la base e mettono in libertà l'acido solforoso. Da qui la precauzione di non accompagnare mai o far seguire i solfiti da bevande acide (sugo di limoni, d'aranci, siroppo o decotto di tamarindo, e peggio poi da limonee solforiche); senza questa precauzione l'ammalato non tollera il rimedio, e quel poco che ritiene non è più solfito, ma un altro sale, dal quale non si possono aspettare gli effetti antimizici proprii dei solfiti.

Quella porzione di solfito o di iposolfito che non è assorbita nel ventricolo, e che giunge nelle intestina a contatto delle materie fecali in corso di decomposizione, produce ordinariamente un doppio fenomeno, quello: di arrestare la loro putrida corruzione, come facilmente lo dimostra la cessazione del fetore delle feci emmesse durante l'uso dei solfiti, e quello di produrre dell'acido solfidrico, che è appunto l'unico gas che ne accompagna la emissione, e che le feci evacuate svolgono anche fuori del corpo.

Quanto debba riuscire utile la disinfezione, o meglio l'arresto della putrida decomposizione delle materie intestinali, sopratutto nelle malattie in cui la mucosa gastro-enterica irritata è fatta sede di eliminazioni impure, sarà manifesto anche dietro la considerazione che per tale effetto si impedisce l'inquinamento che arrecherebbe l'assorbimento di una parte di quelle stesse materie, durante la loro permanenza nelle intestina.

La formazione poi dell'acido solfidrico, che si spiega mediante la riduzione operata dall'idrogeno o dai gas idrogenati nascenti

sull'acido solforoso dei solfiti, può riguardarsi essa pure come utile sotto due aspetti: sì perchè l'acido solfidrico riassorbito dalle intestina, e portato in circolo, ossigenandosi diventa una nuova fonte di acido solforoso e di solfiti; sì perchè la sua presenza nelle intestina, ove abbianvi elminti, riesce potentemente vermicida.

I solfiti di magnesia e di soda, anche alla dose di 10 o 15 grammi al giorno, non muovono d'ordinario evacuazioni di ventre: essi sono più diuretici che catartici. Vi hanno però individui che, o per particolare indiosincrasia, o per l'attuale loro condizione morbosa, massime se la mucosa intestinale è in un lavoro di eliminazione, non tollerano senza scariche di ventre anche piccole dosi di detti solfiti. Accompagnandoli però con un po' di oppio (2 centigrammi per presa), con ipecacuana, o con siroppo diacodio, se in soluzione, i solfiti vengono meglio tollerati, o trattenuti nelle intestina. Spesso col solo insistere nel rimedio, che è diretto a togliere la condizione morbosa per la quale le intestina sono eccitate ad una critica ipersecrezione, lo scioglimento di corpo si corregge da sè.

L'iposolfito di soda è assai più purgativo del solfito di magnesia e del solfito di soda. È però degno di considerazione il fatto che la purgazione operata dai solfiti o dagli iposolfiti è quasi sempre *senza dolore*, a differenza di quella che provocano gli ordinari purgativi; lo scioglimento del ventre avviene senza fitte, nè tormini, nè premiti, ma quasi per una spontanea lubricità.

Tutta l'azione terapeutica dei sali solfitici dipende dalle loro proprietà *antifermentative* e dalle loro proprietà *riducenti*, le quali perciò vogliono essere esattamente definite e distinte.

Un fenomeno che confermerebbe spiegare i solfiti la loro azione piuttosto sulla materia organica che sui fermenti, sarebbe la resistenza che presentano alla putrefazione i cadaveri degli animali stati solfitati prima della loro uccisione, in confronto di quelli di animali non solfitati, quantunque esposti, in eguali condizioni, ai medesimi fermenti dell'aria.

La materia organica dovrebbe, in quest'ipotesi, alla presenza dei solfiti una maggiore stabilità di composizione, una resistenza più grande agli sdoppiamenti, alle decomposizioni, alle tramutazioni che tendono ad indurvi i fermenti; o, in altri termini, i fermenti non troverebbero più nella materia organica solfitata un mezzo idoneo alla loro nutrizione, e favorevole alla loro vita e al loro sviluppo.

La proprietà antizimica dei solfiti potendosi esercitare senza violenta azione chimica, senza decomposizione o distruzione di sostanze, dà a questi sali la preziosa prerogativa di essere tollerati

anche dall' organismo vivente, e quindi di realizzare un'azione terapeutica che nella mente di GIACOMINI era un sogno. « *Non esistono antisettici*, diceva egli, *perchè non si possono imbalsamare organi viventi.* »

Dell' azioue *riducente* o *disossidante* dei solfiti e degli iposolfiti sulle materie organiche che compongono la miscela sanguigna circolante, non si potrebbe più aver dubbio dopo le interessanti esperienze di KLETZINSKY. Esperimentando per 15 giorni l'iposolfito sodico in un uomo sano, dopo di averne prima per 15 giorni analizzata l' orina, affine di stabilire le cifre normali, e conservando durante tutto questo periodo di tempo le medesime condizioni di nutrimento, il prof. KLETZINSKY potè constatare:

1.° Che questo sale aumentava nelle orine l' acido urico, e per media delle 24 ore nella proporzione di 0,51; e che faceva comparire l' acido ossalico, rallentando o arrestando la metamorfosi che fisiologicamente avviene dell' acido urico in acido ossalico, e quindi in acido carbonico.

2.° Che diminuiva l'urea nella proporzione media di 3,24 su 100.

3.° Che faceva comparire lo zucchero, o il glucosio, nell' orina, fino alla proporzione del 5 per 1000, arrestando cioè la normale sua combustione, e la sua eliminazione sotto forma di acido carbonico e di acqua.

4.° Che aumentava la copia dei solfiti nell' orina, nella proporzione di 4,31.

L' iposolfito di soda, e così del pari il suo solfito, si ossidano lungo il loro passaggio nell' organismo a spese di tutti i materiali del sangue più riducibili, e dei quali perciò arrestano o diminuiscono la normale combustione.

L' azione riducente dei solfiti e degli iposolfiti meriterebbe più di ogni altra l' appellativo di *antiflogistica*, giacchè toglie o diminuisce la organica combustione. Se stanno le idee di MULDER, che nelle infiammazioni la proteina normale del sangue passa allo stato di biossiproteina, e triossiproteina, la quale va a costituire gli essudati plastici e la cotenna del sangue, i solfiti riuscirebbero davvero i più diretti antiflogistici.

Come gli ipostenizzanti agiscono prontamente sul sistema nervoso, così i nostri antiflogistici agiscono prontamente sulla mistione chimica. L'azione dei primi, sebbene constatata, è tuttavia arcana; l' azione dei secondi è conforme alle più certe leggi dell' affinità, e si può dimostrare coll' analisi.

Lo stato neutro dei solfiti e degli iposolfiti e la loro proprietà riducente danno la ragione perchè essi sieno tollerati, ed anzi giovino in tutte le irritazioni gastro-enteriche o bronchiali, e in ge-

nere in tutte le condizioni flogistiche locali o generali. Ne è a dubitarsi che, convenientemente usati, essi possano prestare valido soccorso contro i processi infiammatorii, massime al loro esordire, e contro quelle forme morbose nate da sopraeccitamenti nervosi o sanguigni, nelle quali la sottrazione o la diminuzione di ossigeno toglie uno degli elementi indispensabili al compimento del processo patologico.

Dose terapeutica.

Una dose di solfito medicinale *minore di uno* o *due grammi* al giorno in un bambino, o in un fanciullo dai 3 ai 10 anni, come una dose *minore di quattro grammi* in un adulto, è insufficiente ad uno scopo qualunque, a meno che il lento decorso della malattia permetta di continuare questa piccola dose giornaliera per lungo tempo. Per un adulto la *dose minima*, nelle 24 ore, è di *sei grammi*; ma non si dovrà da essa aspettare che una debole azione, sì perchè diffusa prontamente in tutta la massa sanguigna, sì perchè in parte trasmutata o eliminata dal corpo. — A stabilire la *dose massima* concorrono ormai già molti fatti, che ci segnano il vero limite terapeutico. La presa di 3 o 4 grammi di solfito di magnesia per ogni volta, e da ripetersi ogni ora, è dose tollerata senza incomodo in un individuo sano. La dose di 15, 20 e 25 grammi di solfito di magnesia al giorno, e continuata per parecchi giorni, fu del pari ben tollerata da parecchi pazienti del dottore Magistretti, del dott. Viglezzi, del dott. Ambrosoli, del dott. Pasta, del dott. Dubini, del dott. Cavaleri, ecc. — Il solfito di soda può essere dato in una quantità di un quarto o di un terzo di più. L'iposolfito di soda, a questa dose è meno tollerato, perchè provoca, se non sempre, sovente scioglimento di corpo. La dose di 8 a 12 grammi al giorno è però ordinariamente bene tollerata.

E la durata del trattamento solfitico può essere lunghissima, senza che l'individuo ne soffra disturbi particolari. Così in un caso di penfigo a grosse bolle, curato dal dottor Dubini, la ragazza di 13 anni, trattata col solfito alla dose di 8 a 9 grammi al giorno, lo continuò per più di tre mesi di seguito, consumandone 785 grammi. Alcune ricoverate nel Sifilicomio di Milano, per ettimi sifilitici cronici, sopportarono per 5 a 6 mesi ora il solfito di magnesia, ora quel di soda a 10 o 12 grammi al giorno, in

modo da averne complessivamente consumato ciascuna più di 2 chil. e senza particolari disturbi.

Fra queste dosi estreme deve trovarsi la media terapeutica, che non solo vorrà essere adattata al sesso, alla età, ma anche allo stato di malattia. Un adulto, in istato sano, e non febbrile, può tollerare facilmente senza incomodo fino a 30 grammi di solfito magnesico al giorno: ma se già abbattuto dal male o da precedenti perdite, e se tenuto a dieta rigorosa, è certo che una dose assai minore, cioè la metà o un terzo di essa, saranno sufficienti a produrre un effetto pronunciato.

Nell'uso dei solfiti non si dovrà mai dimenticare che essi non hanno efficacia che sino a tanto che si trovano allo stato di solfiti, e fino a che non sieno eliminati dall'organismo. Ora la loro tramutazione in solfati, non meno che la loro eliminazione per via delle secrezioni, e la riduzione delle intestina, cominciano subito dopo la loro introduzione nell'economia vivente, e sono complete dopo 24 e 36 ore; perciò al di là di questo termine non sarà più ragionevole di attenderne effetti quando non siasi portata una nuova quantità di solfito nell'organismo.

L'azione dei solfiti non essendo dinamica, non lascia altra impressione durevole dietro di sè, che una modificazione nel misto organico, la quale potrà tenersi in vigore solo in quanto questi sali si trovano presenti nel sangue in quantità maggiore o minore.

L'unico effetto durevole dei solfiti, usato a lungo e in dose considerevole, è quello di *riduzione:* essi diminuiscono l'ossigeno nel sangue e disossidano più o meno i suoi materiali. Il lungo uso dei solfiti tende a portare uno stato cloro-emico, sopratutto negli individui, che per precedenti perdite di sangue, o per malattia degli organi dell'ematosi, sieno in uno stato di povertà sanguigna. A questo eccesso d'azione del rimedio, il quale talvolta diventa causa della riproduzione di certe forme morbose, per esempio di accessi periodici, si rimedia spesso col solo idrato d'ossido ferrico (croco di Marte aperitivo degli antichi, o carbonato di ferro delle farmacie), dato in larga dose e a preferenza insieme agli alimenti.

Osservazioni.

I *solfiti* sono da preferirsi agli *iposolfiti*, ogni qual volta si desidera pronta l'azione antifermentativa dovuta all'acido solforoso,

perocchè gli iposolfiti non possono equivalere ai solfiti, se non dopochè per l'ossidazione subita nell'alveolo circolatorio sieno stati convertiti in solfiti. Perciò nelle *applicazioni esterne* i solfiti non possono essere surrogati, in nessuna circostanza, dagli iposolfiti, e nel loro *uso interno* saranno sempre da adoperarsi di preferenza nel trattamento *curativo* delle infezioni putride e purulenti, delle febbri miasmatiche, delle febbri eruttive e tifoidee, ecc., mentre gli *iposolfiti* potranno essere sostituiti ai solfiti, e talvolta con molto vantaggio, in tutti i *trattamenti profilattici*.

Coi trattamenti perservativi, infatti, si vuol saturare, o almeno caricare a poco a poco il sangue e i tessuti di solfiti. Nulla di più acconcio delle refratte dosi di iposolfiti che, circolando col sangue nel quale sta disciolto l'ossigeno inspirato, subiscono un ossidazione che li converte dapprima in solfiti e dappoi in solfiti nascenti in seno dell'organismo, e così lo proteggono dagli attacchi fermentativi. E siccome un equivalente d'acido iposolforoso ($S^2 O^2$) ossidandosi al punto da diventare acido solforoso, produce due equivalenti di acido solforoso ($2SO^2$), così è chiaro che un equivalente di iposolfito darà origine ad un bisolfito, e più tardi al corrispondente bisolfato. Per citare un esempio, l'iposolfito di soda ($NaO, S^2 O^2$) diventerà bisolfito ($NaO, 2SO^2$), e poi bisolfato $NaO, 2SO3$).

A proteggere dall'azione dei miasmi paludosi, a prevenire l'infezione nosocomiale, e le influenze epidemiche, ad assicurare dagli assorbimenti purulenti i malati da assoggettarsi a grandi operazioni chirurgiche, l'uso degli iposolfiti vorrà essere accolto come efficace mezzo di profilassi, da preferirsi spesso a quello dei solfiti. Ma quanto vale pei solfiti e per gli iposolfiti, in genere, subisce qualche restrizione quando si viene alla scelta concreta del sale.

Il *solfito di magnesia* è il sale di miglior uso *nelle cure*, perchè sotto il medesimo peso, non contenendo acqua di cristallizzazione e portando il più forte equivalente di acido solforoso, è il più efficace; perchè essendo poco solubile, è anche il meno sapido; perchè contenendo per base la magnesia, che è un ossido metallico isomorfo della calce, che già fa parte della base minerale del nostro organismo, è anche molto tollerato.

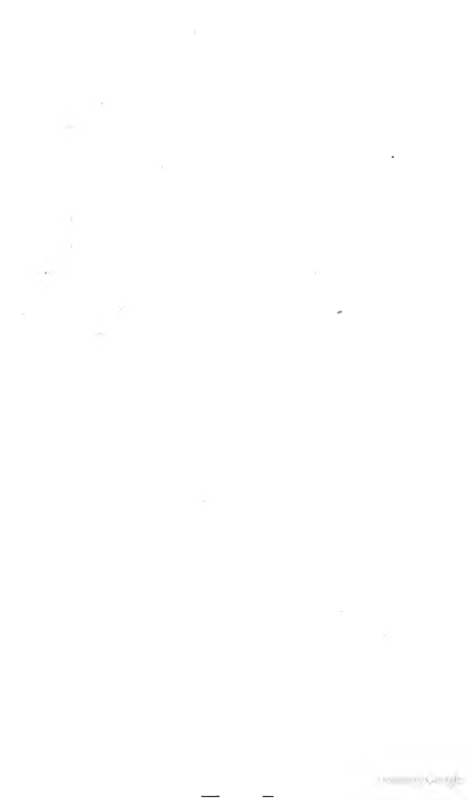
L'*iposolfito di magnesia* cristallizzato, sebbene inalterabile all'aria più del solfito, essendo più solubile nell'acqua e di sapore più disgustoso, e contenendo 6 equivalenti di acqua di cristallizzazione, ossia quasi la metà in peso di acqua, dovrebbe essere propinato in dose doppia del primo. Esso poi è di difficile preparazione, dovendo essere ottenuto coll'evaporazione fuori del con-

tatto dell'aria, perchè non si converta in solfato di magnesia. Oltrecchè non si potrebbe sostituire al solfito nelle indicazioni *curative*, esso non converrebbe neppure nelle *preventive*.

Il *solfito di soda*, sale che gli usi estesi nella galvanoplastica, nelle cartiere, negli inbianchimenti di certi tessuti, hanno portato a bassissimo prezzo, ha, per verità, un sapore solforoso assai pronunciato, e per alcuni un po' disgustoso, e la sua soluzione si altera con una certa facilità all'aria, formando del solfato, mentre l'*iposolfito* della stessa base ha sapore fresco amarognolo, meno ingrato, e si conserva assai bene all'aria, anche in soluzione, senza alterarsi. Ma, oltrecchè anche per questi due sali vuole ripetersi la distinzione premessa delle loro rispettive indicazioni curative e profilatiche, conviene osservare, che l'iposolfito di soda spiega sempre un'azione più purgativa che non il suo solfito, e assai meno poi del solfito di magnesia; e che esso, anche dato a dose doppia del solfito di magnesia, avuto riguardo alla grande quantità di acqua di cristallizzazione che contiene (5 equivalenti), non può pareggiare il potere antifermativo di quello, possiedendo un equivalente di acido solforoso assai minore.

Il *solfito di calce*, come pochissimo solubile nell'acqua, di sapore fortemente disgustoso, e portante 2 equivalenti d'acqua, non può reggere al paragone del solfito di magnesia, per uso interno; esso sarà sempre pesante allo stomaco e passerà quasi per intiero nelle feci, ove subirà quelle decomporizioni che abbiamo vedute avvenire dei solfiti che trascorrono le prime vie. Questo sale è destinato a rendere servigi per uso esterno, applicato in polvere come detersivo, escarotico e disinfettante, nel qual caso è da preferirsi anche al solfito di magnesia allo stato solido. — *L'iposolfito di calce* che si ottiene, come abbiamo detto, in grossi cristalli trasparenti, solubilissimi nell'acqua, di un sapore amarognolo, poco disgustoso, e che si conserva bene a bassa temperatura, sì allo stato solido, che in soluzione, ci parve il sale più opportuno per uso interno allo scopo, 1.° di ottenere l'introduzione di molta calce nel sangue, onde favorirne le deposizioni cretacee; 2.° di spiegare un'azione antifermentativa, e sulle materie contenute nelle caverne marciose dei tubercolosi, e sull'individuo che non può sfuggire al loro riassorbimento: 3.° di esercitare contemporaneamente un'azione riduttiva o antiflogostica, quale possedono in grado eminente gli iposolfiti. Sono queste le ragioni per le quali nei sali solfitici di calce crediamo di dover preferire l'ipo solfito.

Gli *iposolfiti*, a peso eguale del sale anidro, contenendo una quan-

tità di solfo doppia dei *solfiti*, venendo nell'alveo circolatorio tramutati in solfiti e in solfati, hanno proprietà ***riducenti, disossidanti*** o ***antiflogistiche*** assai più energiche dei solfiti. Così, prendendo ad esempio il solfito di magnesia, il calcolo che dà 5 grammi di questo sale contenere un litro di acido solforoso, insegna che per essere convertito in acido solforico sottrarranno al sangue un equivalente di ossigeno, che in questo caso corrisponderebbe a 1/2 litro di ossigeno; mentre se fosse allo stato di iposolfito, la medesima quantità di sale anidro, per convertirsi in solfato, dovrebbe sottrarne il quadruplo ($NaO, S^2 O^2 + 3O = NaO, 2SO^3$). — Sotto questo punto di vista gli iposolfiti vorranno essere preferiti ai solfiti, potendo avere preziose indicazioni soprattutto nelle contingenze flogistiche, mentre dovranno sempre cedere il posto ai solfiti quando si tratta di ottenere solamente una pronta azione antifermentativa.

APPENDICE

APPENDICE

CALENDARIO FARMACEUTICO

ossia

INDICAZIONE MENSILE DELLE PIANTE CHE SI DEVONO RACCOGLIERE E DELLE PREPARAZIONI DA FARSI LUNGO L'ANNATA.

Gennaio e Febbraio.

RACCOGLIERE: *Frutti* del Cipresso - Polmonaria - Funghi medicinali, e le varie crittogame.
PREPARARE: Gli Eteri - Acido prussico - Alcoolati - Idrolati delle piante secche - Grassi - Polveri di resine - Gomme resine, gomma adragante - Aloe - Castoro - Carte da cauterj e vescicatorie.

Marzo e Aprile.

RACCOGLIERE: *Punte o gemme* di Pioppo - Fiori di Narciso - di Pesco - di Tossillaggine - di Violette.
PREPARARE: *Siroppi* di Violette - di fiori di Pesco e di Tossillaggine.

Maggio.

RACCOGLIERE: Assenzj - Pulsatilla - Beccabunga - Cicuta (anco di giugno) - Coclearia - Crescione - Edera terrestre - Rose varie - Barbaforte - Mallo di noci.

Preparare: *Estratti* delle antiscorbutiche - di Pulsatilla - Siroppi di Coclearia - di Crescione - di punte di Sparagio - Pomata e olio rosati - l'idrolato di Rose - l'empiastro di Cicuta.

Giugno.

Raccogliere: *Foglie e sommità* di Angelica - Azaro - Lappa bardana - Belladonna - Bettonica - Capilvenere - Altea.
Giusquiamo - Lattuga virosa - Lauro ceraso - Saponaria - Poligala amara - Verbena - Veronica - Parietaria - Euforbio.
Fiori di Rosolaccio - Camomilla - Tiglio - Arancio - Matricaria - Sambuco.
Frutti: Fragole - Ciriegie - Lamponi - Uva spina.
Animali: Cantaridi.

Preparare: *Saccaroliti e conserve* di Angelica - di fiori d'Arancio - di Belladonna - di Digitale - di Giusquiamo.
Gli Estratti di Belladonna - Digitale - Fumaria - Giusquiamo - Saponaria - gli idrolati di Lauro ceraso - di fiori d'Arancio - gli olii medicati delle Solanacee - L'unguento Populeon, e vari alcoolaturi.
Siroppi - *Succhi e Gelatine* dei frutti sopraccennati.

Luglio.

Raccogliere: *Foglie e sommità* di Assenzio - Agrimonia - Basilico - Calamenta - Centaurea - Graziola - Issopo - Maggiorana - Maro Malva - Melissa - Mente varie - Millefoglio - Nicoziana - Origano - Rosmarino - Ruta - Sabina - Salvia - Scordio - Timo Scrofularia - Tanaceto.
Fiori di Cartamo - Spigo - Malva - Garofani.
Frutti e semi di Lupino - Papavero - Psillio.

Preparare: Acque aromatiche della maggior parte delle labiate e delle precedenti, cioè d'Issopo, di Menta - di Melissa - di Ruta di Ciriegie nere - Il Laudano di Rousseau.

Agosto.

Raccogliere. *Foglie e sommità* di Belladonna (2.ª raccolta) - Crescione di Para - Menianto - Stramonio - Noci - Solano nero.
Fiori di Melograno - Altea - Luppolo.

Frutti e semi di tutti quelli delle ombrellifere - Anici - Angelica - Cicuta - Coriandoli - Fellandrio - Mallo delle noci - More.

PREPARARE: *Pomate* di semi freddi - Siroppi di more - Trifoglio - Estratti di stramonio, di foglie di noci e di mallo di dette.

Settembre.

RACCOGLIERE: *Radici* di Angelica - Acero - Aristolochia - Sparagio - Bistorta - Canna montana - Cicoria - Gramigna - Elleboro - Radici delle ombrellifere - Felce maschia - Altea - Orchis - Pazienza - Peonia - Polipodio - Rafano - Liquerizia - Tormentilla - Dulcamara - Valeriana.

Frutti di Alchechengi - Berberi - Cinorrodii - Ricino - Sambuco - Miele - Cera.

PREPARARE: Melite mercuriale - Succhi e siroppi di Crespino o Berberi - Conserva di Cinnorrodii.

Ottobre.

RACCOGLIERE: *Radici* di Enula - Bardana - Brionia - Consolida - Cinoglossa - Robbia - Rabarbaro nostrale - Imperatoria - Saponaria - Valeriana.

PREPARARE: *Frutti* di Ginepro bacche - Mele cotogne - Bacche di Sambuco.

Succhi, conserve, siroppi di Cotogni - di Melograno, ecc.

Novembre.

RACCOGLIERE: *Bulbi* di Colchico - di Giglio - di Scilla - di Narcise pratense, e in generale le corteccie.

PREPARARE: Le preparazioni farmaceutiche di Colchico e di Scilla allo stato fresco.

Dicembre.

Quanto fu detto essere opportuno in gennaio, sì per la raccolta come per le preparazioni.

QUADRO

della

PERDITA CHE SUBISCONO LE SEGUENTI SOSTANZE FRESCHE COL DISSECCAMENTO.

	Piante	Parti fr.	Resid.	Perd.
FIORI media del prodotto secco, come 1 a 5	Aconito . . . . P.	100	P. 25	75
	Borrana	100	9	91
	Camomilla	100	34	66
	Altèa	100	17	83
	Spigo	100	51	49
	Matricaria	100	28	72
	Malva	100	11	89
	Ninfèa	100	9	91
	Arancio	100	25	75
	Pesco	100	15	85
	Calendula	100	14	86
	Sambuco	100	25	75
	Timo	100	34	66
	Tiglio	100	33	67
	Tossillaggine	100	19	81
	Rosolaccio	100	8	92
	Peonia	100	17	83
	Rose pallide.	100	18	82
	Rose rosse	100	33	67
FOGLIE media del prodotto secco, come 2 a 9	Assenzio . . . . . . P.	100	P. 26	74
	Aconito nap.	100	18	82
	Artemisia	100	24	76
	Belladonna	100	14	86
	Betonica	100	11	89
	Buglossa	100	25	75
	Camedrio.	100	30	70
	Cicoria	100	15	85
	Cicuta	100	18	82
	Digitale	100	18	82
	Fumaria	100	17	83
	Altèa (foglie)	100	13	87
	Giusquiamo	100	13	87
	Edera terrestre	100	21	79

	Piante	Parti fr.	Resid.	Perd.
FOGLIE media del prodotto secco, come 2 a 9	Malva	100	P. 21	79
	Melissa	100	22	78
	Trifoglio	100	14	86
	Menta comune	100	15	85
	Menta piperita	100	21	79
	Mercuriale	100	17	83
	Solano	100	15	85
	Arancio	100	46	54
	Parietaria	100	22	78
	Rus radicans	100	28	72
	Ruta	100	22	78
	Saponaria	100	31	69
	Scordio	100	20	80
	Salvia.	100	22	78
	Stramonio	100	11	89
	Tanaceto	100	19	81
	Centaurea	100	37	63
RADICI media del prodotto secco, come 2 a 7	Apio	P. 100	P. 30	70
	Angelica	100	26	74
	Sparagio	100	36	64
	Enula	100	19	81
	Bardana	100	30	70
	Brionia	100	31	69
	Consolida	100	27	73
	Cinoglossa	100	21	79
	Dalia	100	15	85
	Felce	100	25	75
	Altèa	100	35	65
	Imperatoria	100	31	69
	Giusquiamo	100	28	72
	Acetosa	100	31	69
	Pazienza.	100	38	62
	Valeriana	100	29	71
SCORZE media del prodotto secco, come 2 a 5	Quercia	P. 100	P. 41	59
	Olmo	100	37	63
	Salcio.	100	45	55
	Castagno	100	38	62
Altre sostanze	Scilla (cipolle) . . .	P. 100	P. 18	82
	Punte di pioppo	100	38	62
	Dulcamara	100	31	69

TAVOLA

della quantità di estratto ottenuto in media per ogni 100 *parti delle sostanze seguenti:*

Sostanze	Parti impiegate	Veicoli di estrazione	Prodotto
Absinzio	Foglie secche	Acqua	20 a 25
Aconito	» fresche	Sugo	4
»	» secche	Alcool idrato	20 a 25
Agarico bianco	» »	Acqua	2,5
Aloe	» »	»	62
»	» »	Alcool idrato	31
Angustara	Corteccia	Acqua	28
Artemisia	Fgolie secche	»	20
Arnica	Fiori secchi	»	20
»	» »	Alcool idrato	40
Asparagi	Radici secche	Acqua	11
»	Turioni	Sugo	2
Bardana	»	»	34
Belladonna	Foglie secche	»	20
»	» »	Alcool idrato	33
»	Foglie fresche	Sugo	2
Bistorta	Radice	Acqua	12
Boragine	Foglie fresche	Sugo	1
»	» secche	Acqua	9
Caffè	Semi	Acqua	20
Cainca	Radici	Alcool idrato	24
Cantaridi	Insetti	» »	20
»	»	Etere	8
»	»	Acqua	20
Centaurea	Sommità secche	»	25
Cardo benedetto	» »	»	20
China grigia	Corteccia	Acqua	20
» »	»	Alcool idrato	17
» gialla	»	» »	16
» »	»	Acqua	20
» rossa	»	»	18
» »	»	Alcool idrato	20

Sostanze	Parti impiegate	Veicoli di estrazione	Prodotto
Cicoria	Foglie fresche	Sugo dep.	2
»	Foglie secche	» non dep.	25
»	Radici »	Acqua	12
Cicuta	Foglie fresche	Sugo dep.	2
»	» »	» non dep.	3
»	Foglie secche	Acqua	42
»	» »	Alcool idrato	25
Colchico	Bulbi secche	» »	18 a 20
Colombo	Radici	Acqua	16
»	»	Alcool idrato	22
Coloquintide	Frutti mondati	Acqua	60
»	» »	Alcool idrato	14
Cubebe	Frutti	» »	15
Digitale	Foglie fresche	Sugo	3
»	» secche	Acqua	30
»	» »	Alcool idrato	38
Dulcamara	Stipiti secchi	Acqua	15
Elleboro nero	Radici secche	»	18
» »	» »	Alcool idrato	14
Fava calabar	» »	» »	2 a 3
» S. Ignazio	» »	» »	36
Fiele di bue	» »	» »	8 a 9
Felce maschio	» »	Etere	6
Fellandrio acquat.	Semi	»	21
» »	»	Alcool idrato	15
Fumaria	Pianta secca	Acqua	20
»	» fresca	Sugo	3
Genziana	Radici secche	Acqua	30
Ginepro	Frutti	Acqua	30
Guajaco	Legno	Acqua	2 a 3
»	»	Alcool idrato	20
Idrocotyle	Pianta	Alcool idrato	20
Ipecaquana	Radici secche	Acqua	17
»	» »	Alcool idrato	10 a 13
Iosciamo	Foglie fresche	Sugo dep.	2
»	» »	Sugo non dep.	3
»	» secche	Acqua	22
»	» »	Alcool idrato	28
Lattuca	Pianta fresca	Sugo	1,5 a 2

Sostanze	Parti impiegate	Veicoli di estrazione	Prodotto
Luppolo	Fiori secchi	Acqua	15
Menianto	Foglie fresche	Sugo	1,5 a 2
Mirra	» »	Alcool idrato	25
Noce vomica	Semi	Acqua	4
» »	»	Alcool idrato	10
Noce iugl.	Foglie	Acqua	25
» »	»	Acqua	33
Opio	Sugo conc.	Acqua	49
Papavero	Fiori secchi	»	25
»	Capsule	Alcool idrato	15
»	»	Acqua	17
Podofillo	»	»	20
Quassia amara	Legno	Alcool idrato	2
» »	»	Acqua	9
Ratania	Radice	Alcool idrato	15
Rabarbaro	Radice secca	Acqua	40
»	» »	Alcool idrato	44
Rus radicans	Foglie secche	Acqua	10
» »	» »	Alcool idrato	25
Sabina	Foglie secche	Alcool idrato	12
Salsapariglia	Radici secche	Acqua	14
»	» »	Alcool idrato	12
Saponaria	Foglie	Acqua	38
»	Radice	»	33
»	»	Alcool idrato	25
Scilla	Bulbi secchi	Acqua	60
»	» »	Alcool idrato	60
Segale cornuta	» »	» »	10
» »	» »	Acqua	14
» »	» »	Ergotina	4
Senna	Foglie	Acqua	25
»	»	Alcool idrato	33
Stramonio	Foglie fresche	Sugo	2
»	» secche	Acqua	25
»	» »	Alcool idrato	20
»	Semi	» »	11
Uva ursina	Foglie	Acqua	28
Valeriana	Radice secca	Acqua	16
»	» »	Alcool idrato	20
Zafferano	Stigmi	Alcool idrato	50

TAVOLA

della quantità di olio essenziale ottenuto da 50 chilogrammi delle seguenti sostanze:

Sostanza		Sostanza	
Absenzio grande . .	60,0	Lauro ceraso . . .	64,0
» piccolo . .	19,0	Limoni (da 100 frutti)	44,0
Amandorle amare . .	90,0	Macis	60,0
Angelica radice . .	140,0	Matricaria	30,0
Anice	590,0	Menta	53,0
Arancio (da 100 frutti)	80,0	Noci moscate . . .	515,0
Artemisia	195,0	Pepe giamaico . . .	387,0
Badiana	560,0	» bianco	530,0
Bergamotti da 100 frut.	70,0	» nero	560,0
Camomilla secca . .	42,0	» di Guinea . .	2,0
Canella Celyan . . .	375,0	Portogallo fiori . . .	27,0
» della China .	375,0	» » (Prov.)	150,0
Cedrati (da 100 frutti)	72,0	Rose	2,0
Coclearia	15,0	Rose di provincia . .	8,0
Coriandoli	68,0	Ruta	20,0
Cubebe	605,0	Sabina	480,0
Ginepro	242,0	Sassafras	32,0
Garofani	14,0	Tanaceto	150,0
Lauro (foglie recenti)	160,0		

TAVOLA DI CONFRONTO

TRA L'AREOMETRO CENTESIMALE E QUELLO DI CARTIER,

E TRA LA DENSITÀ

E LA COMPOSIZIONE DECIMALE IN PESO DELL'ALCOOL DA TITOLARE

CENTESIMALE	CARTIER	DENSITA'	0/0 IN PESO Alcool	Acqua
0	10,0	1000,0	0,0	100,0
1	10,2	998,5	2,0	98,0
2	10,4	997,0	3,0	96,0
3	10,6	996,0	3,5	96,5
4	10,8	994,2	5,0	95,0
5	11,0	992,9	5,5	94,5
6	11,2	991,6	6,0	94,0
7	11,3	990,3	8,0	92,0
8	11,5	989,1	9,0	91,0
9	11,7	987,3	10,0	90,0
10	11,8	986,7	11,0	89,0
11	12,0	985,5	12,5	87,5
12	12,2	984,4	13,0	87,0
13	12,3	983,3	13,5	86,5
14	12,4	982,2	14,0	86,0
15	12,6	981,2	15,0	85,0
16	12,7	980,2	15,5	84,5
17	12,8	979,2	16,0	84,0
18	12,9	978,2	17,0	83,0
19	13,1	977,3	18,0	82,0
20	13,3	976,3	18,5	81,5
21	13,4	975,3	19,0	81,0
22	13,5	974,2	20,0	80,0
23	13,7	973,2	21,0	79,0
24	13,8	972,1	22,0	78,0

CENTESIMALE	CARTIER	DENSITA'	0/0 IN PESO Alcool	Acqua
25	13,9	971,1	22,5	77,5
26	14,1	970,0	23,0	77,0
27	14,3	969,0	23,5	76,5
28	14,4	967,9	24,0	76,0
29	14,6	966,8	25,0	75,0
30	14,7	965,7	25,5	74,5
31	14,9	964,5	26,0	74,0
32	15,1	963,3	26,5	73,5
33	15,2	962,1	27,0	73,0
34	15,5	960,8	28,0	72,0
35	15,6	959 4	29,0	71,0
36	15,8	958,1	29,5	70,5
37	16,0	956,7	31,0	69,0
38	16,2	955,3	31,5	68,5
39	16,4	953,8	32,5	67,5
40	16,7	952,3	33,5	66,5
41	16,9	950,7	34,5	65,5
42	17,1	949,1	35,0	65,0
43	17,4	947,4	35,5	64,5
44	17,6	945,7	36,5	63,5
45	17,9	944,0	38,0	62,0
46	18,1	942,2	38,5	61,5
47	18,3	940,4	39,0	61,0
48	18,7	938,6	39,5	60,5
49	19,0	936,7	40,5	50,5
50	19,2	938,7	41,5	58,5
51	19,5	932,9	42,5	57,5
52	19,9	930,9	43,3	56,7
53	20,1	928,9	44,0	56,0
54	20,5	926,9	45,0	55,0
55	20,8	924,8	46,0	54,0
56	21,0	922,7	47,0	53,0
57	21,4	920,6	48,0	52,0
58	21,8	918,5	49,0	51,3
59	22,0	916,3	49,7	50,3
60	22,5	914,1	51,0	49,0
61	22,8	911,8	51,7	48,3

CENTESI-MALE	CARTIER	DENSITA'	9/0 in peso Alcool	Acqua
62	23,2	909,6	52,5	47,5
63	23,6	907,3	53,5	46,5
64	23,8	905,0	55,0	45,0
65	24,3	902,7	56,0	44,0
66	24,7	900,4	57,0	43,0
67	25,0	898,0	58,5	41,5
68	25,5	895,6	60,0	40,0
69	25,6	893,2	61,0	39,0
70	26,3	890,7	62,0	38,0
71	26,5	888,2	63,3	36,7
72	27,1	885,7	64,0	36,9
73	27,4	883,1	64,7	35,3
74	28,0	880,5	66,0	34,0
75	28,4	877,9	67,3	32,7
76	28,9	875,3	68,3	31,7
77	29,3	872,6	69,0	31,0
78	29,8	869,9	70,5	29,5
79	30,3	867,2	81,7	28,3
80	30,8	864,5	73,0	27,0
81	31,1	861,7	74,2	25,8
82	31,8	858,9	75,0	25,0
83	32,0	856,0	76,0	24,0
84	23,0	853,1	77,5	22,5
85	33,3	850,2	79,0	21,0
86	33,9	847,2	80,9	20,0
87	34,4	844,2	81,3	18,7
88	35,0	841,1	82,3	17,7
89	35,7	837,9	84,0	16,0
90	36,2	834,6	85,0	15,0
91	36,6	831,2	86,0	14,0
92	37,6	827,8	87,3	12,7
93	38,5	824,2	88,5	11,5
94	39,4	820,6	90,0	10,0
95	39,7	816,8	91,7	8,3
96	40,3	812,8	93,3	6,7
97	41,2	808,6	94,7	5,3
98	42,1	804,2	96,7	3,3
99	43,1	799,6	98,3	1,7
100	44,0	794,7	100,0	0,0

TAVOLA PRONTUARIA

per ridurre l'alcool dai gradi superiori ai gradi inferiori.

Riduzione dell'Alcool		Parti d'acqua da aggiugnersi ad ogni 100 parti di alcool per ottenere la riduzione		Riduzione dell'Alcool		Parti d'acqua da aggiugnersi ad ogni 100 parti di alcool per ottenere la riduzione	
di gradi	a gradi	Intere	Centes.	di gradi	a gradi	Intera	Centes.
36	35	2	00	35	23	45	11
36	34	4	25	35	22	51	96
36	33	6	75	35	21	59	78
36	32	9	50	35	20	68	57
36	31	12	50	35	19	80	39
36	30	15	75	35	18	96	09
36	29	19	25	35	17	115	71
36	28	23	00	35	16	140	00
36	27	27	00	35	15	172	34
36	26	31	50				
36	25	36	50	34	33	2	39
36	24	41	95	34	32	5	00
36	23	47	98	34	31	7	88
36	22	55	00	34	30	11	00
36	21	62	99	34	29	14	39
36	20	72	00	34	28	18	00
36	19	83	97	34	27	21	78
36	18	100	00	34	26	26	24
36	17	120	00	34	25	30	94
36	16	144	99	34	24	36	18
36	15	178	00	34	23	41	92
				34	22	48	68
				34	21	56	33
35	34	2	19	34	20	65	00
35	33	4	64	34	19	76	48
35	32	7	74	34	18	91	84
35	31	10	28	34	17	110	95
35	30	13	49	34	16	135	00
35	29	16	89	34	15	166	60
35	28	20	49				
35	27	24	49	33	32	2	59
35	26	28	89	33	31	5	39
35	25	33	80	33	30	8	44
35	24	39	19	33	29	11	68

Riduzione dell'Alcool		Parti d'acqua da aggiugnersi ad ogni 100 parti di alcool per ottenere la riduzione	
di gradi	a gradi	Intera	Centes.
33	28	15	24
33	27	18	94
33	26	23	18
33	25	27	83
33	24	32	98
33	23	38	64
33	22	45	18
33	21	52	69
33	20	61	09
33	19	72	33
33	18	87	34
33	17	106	0g
33	16	129	48
33	15	160	58
32	31	2	74
32	30	5	68
32	29	8	89
32	28	12	28
32	27	15	97
32	26	20	08
32	25	24	64
32	24	29	68
32	23	35	14
32	22	41	55
32	21	48	83
32	20	57	08
32	19	67	98
32	18	82	44
32	17	100	88
32	16	123	74
32	15	153	88
31	30	2	89
31	39	6	00
31	28	9	34
31	27	12	88
31	26	16	89
31	25	21	34
31	24	26	18
31	23	31	53
31	22	37	72
31	21	44	88
31	20	52	88
31	19	63	53
31	18	77	72
31	17	95	53
31	16	117	70
31	15	147	08
30	29	3	00
30	28	6	23
30	27	9	68
30	26	13	57
30	25	17	88
30	24	22	63
30	23	27	82
30	22	33	88
30	21	40	78
30	20	48	36
30	19	58	92
30	18	72	78
30	17	90	00
30	16	115	01
30	15	140	12
29	28	3	14
29	27	6	48
29	26	10	23
29	25	14	42
29	24	19	08
29	23	24	07
29	22	30	11
29	21	36	68
29	20	44	23
29	19	54	18
29	18	66	83
29	17	84	43

Riduzione dell'Alcool		Parti d'acqua da aggiugnersi ad ogni 100 parti di alcool per ottenere la riduzione	
di gradi	a gradi	Intera	Centes.
29	16	105	42
29	15	133	07
28	27	3	22
28	26	6	88
28	25	10	92
28	24	15	43
28	23	20	28
28	22	26	00
28	21	32	48
28	20	39	83
28	19	49	53
28	18	62	57
28	17	78	80
28	16	99	17
28	15	125	97
27	26	3	53
27	25	7	47
27	24	11	78
27	23	16	53
27	22	21	97
27	21	28	33
27	20	35	42
27	19	44	88
27	18	57	47
27	17	73	17
27	16	92	08
27	15	118	88
26	25	3	80
26	24	7	97
26	23	12	52
26	22	17	85
26	21	23	89
26	20	30	78
26	19	39	87
26	18	52	07
26	17	67	27
26	16	86	87
26	15	111	37
25	24	4	00
25	23	8	38
25	22	13	53
25	21	19	37
25	20	25	97
25	19	34	58
25	18	46	47
25	17	61	13
25	16	75	47
25	15	103	64
24	23	4	17
24	22	9	13
24	21	14	78
24	20	21	08
24	19	29	53
24	18	40	82
24	17	54	87
24	16	72	47
24	15	95	72
23	22	4	45
23	21	10	15
23	20	18	68
23	19	29	08
23	18	41	92
23	17	58	08
23	16	79	33
23	15	99	17
22	21	4	71
22	20	10	15
22	19	16	19
22	18	24	28

Riduzione dell'Alcool		Parti d'acqua da aggiugnersi ad ogni 100 parti di alcool per ottenere la riduzione	
di gradi	a gradi	Intera	Centes.
22	17	31	14
22	16	48	63
22	15	65	53
21	20	5	48
21	19	12	88
21	18	22	68
21	17	34	92
21	16	50	27
21	15	70	53
20	19	7	00
20	18	16	23
20	17	27	88
20	16	41	43
20	15	61	57

Riduzione dell'Alcool		Parti d'acqua da aggiugnersi ad ogni 100 parti di alcool per ottenere la ripuzione	
di gradi	a gradi	Intera	Centes.
19	18	8	63
19	17	19	53
19	16	33	12
19	15	51	08
18	17	10	00
18	16	22	47
18	15	38	97
17	16	11	23
17	15	26	02
16	15	13	41

TAVOLA DI CONFRONTO

tra i gradi dell' areometro di Baumè *e la densità dei liquidi.*

Gradi	Densità	Gradi	Densità	Gradi	Densità
0	1000	26	1221	52	1563
1	1007	27	1231	53	1580
2	1013	28	1242	54	1597
3	1022	29	1252	55	1615
4	1029	30	1262	56	1634
5	1036	31	1275	57	1662
6	1044	32	1286	58	1671
7	1052	33	1296	59	1691
8	1060	34	1309	60	1711
9	1067	35	1321	61	1732
10	1075	36	1332	62	1753
11	1083	37	1345	63	1774
12	1091	38	1357	64	1796
13	1100	39	1370	65	1819
14	1108	40	1383	66	1842
15	1116	41	1397	67	1872
16	1125	42	1410	68	1897
17	1134	43	1424	69	1921
18	1143	44	1438	70	1946
19	1152	45	1453	71	1974
20	1161	46	1463	72	2000
21	1171	47	1483	73	2031
22	1180	48	1498	74	2059
23	1190	49	1514	75	2087
24	1199	50	1530	76	2116
25	1210	51	1546		

RAPPORTI

tra la libbra antica e sue frazioni, ed il peso decimale.

	Grammi		Grammi
1/50 grano . . .	0,001	12=1/2 scrupolo .	0,637
1/25	0,002	13	0,690
1/16	0,003	14	0,743
1/10	0,005	15	0,796
1/9	0,006	16	0,849
1/8	0,007	17	0,902
1/7	0,008	18	0,956
1/6	0,009	19	1,009
1/5	0,010	20	1,062
1/4	0,013	21	1,115
1/3	0,017	22	1,168
1/2	0,025	23	1,221
2/3	0,034	24=1 scrupolo . .	1,274
3/4	0,039	25	1,327
1 grano	0,053	26	1,380
2	0,106	27	1,434
3	0,159	28	1,487
4	0,212	29	1,540
5	0,266	30	1,593
6	0,318	31	1,646
7	0,371	32	1,699
8	0,424	33	1,752
9	0,478	34	1,805
10	0,531	35	1,859
11	0,584	36=1/2 dramma .	1,912

	Grammi		Grammi
37	1,965	67	3,558
38	2,018	68	3,611
39	2,071	69	3,664
40	2,124	70	3,718
41	2,177	71	3,771
42	2,230	1 dram.=72 grani	3,824
43	2,283	2	7,648
44	2,337	3	11,472
45	2,390	4=1/2 oncia . .	15,297
46	2,413	5	19,121
47	2,496	6	22,945
48=2 scrupoli . .	2,549	7	26,769
49	2,602	1 oncia	30,594
50	2,655	2=1/2 quarto .	61,188
51	2,701	3	91,782
52	2,708	4=1 quarto . .	122,376
53	2,815	5	152,970
54	2,868	6	183,564
55	2,921	7	214,158
56	2,974	8 = 1/2 libbra .	244,752
57	3,027	9	275,347
58	3,080	10	305,941
59	3,133	11	336,535
60	3,186	12	367,127
61	3,240	13	397,721
62	3,293	14	428,315
63	3,346	15	458,909
64	3,339	1 lib.=16 once .	489,503
65	3,452	2	979,007
66	3,505	3	1468,511

TAVOLA DI RAGGUAGLIO

DEI PESI MEDICINALI

Delle principali Città d' Europa.

Nome DEL PAESE	Numero delle once per ogni lib.	Valore della libbra	Valore dell' oncia	Valore della dramm. o grosso	Valore dello scru- polo	Numero dei grani per ogni scrupolo	Valore del grano
		Grammi	Gram.	Gram.	Gram.		Grammi
Austria. . . .	12	420, 829	35, 069	4, 3836	1, 4612	20	0, 07306
Francia. . . .	16	500, 000	31, 250	3, 9063	1, 3021	24	0, 05425
Inghilterra. .	12	372. 931	31, 078	3, 8850	1, 295	20	0, 0647
Olanda	12	369, 041	30, 753	3, 8442	1, 2814	20	0, 06407
Norimberga ; Sassonia, e gran parte della Germania . . .	12	357, 964	29, 830	3, 7288	1, 2429	20	0, 06215
Svezia	12	356, 370	29, 697	3, 7122	1, 2374	20	0, 06177
Colonia. . . . Prussia	12	350, 796	29, 238	3, 6548	1, 2183	20	9, 06091
Spagna	12	344, 822	28, 735	3, 5920	1, 197	24	0, 04989
Toscana . . .	12	339, 520	28, 293	3, 5369	1, 1789	24	0, 04912
Roma.	12	339, 191	28, 266	3, 5352	1, 1777	24	0, 04907
Piemonte. . .	12	307, 418	25, 618	3, 2023	1, 0674	20	0, 05337

DESCRIZIONE

FORMOLE, PROCESSI DI PREPARAZIONE ED USI

DI VARII CORPI

DI VARII MEDICAMENTI E PRODOTTI CHIMICO-FARMACEUTICI

USATI IN MEDICINA.

Aceto.

L'aceto è il prodotto della fermentazione acida dei liquori alcoolici, come il vino, il sidro, la birra, ecc.

L'aceto di vino, che è il migliore, è di un color rosso giallastro, dotato di un'odore aromatico aggradevolissimo, sfregato sulle mani lascia odore gustoso speciale.

La sua composizione è la medesima del vino, colla diversità che in esso l'alcool è rimpiazzato dall'acido acetico.

La sua densità è di = 1,01, a 1,03 = cento parti di buon aceto devono saturare 5 di carbonato di potassa secco e puro.

L'aceto di vino, diluito in una sufficiente quantità di acqua in modo da conservare un legger grado di acidità egli è rinfrescante, aumenta la secrezione orinaria; si usa pure in clisteri, principalmente nelle affezioni biliose, putride e scorbutiche

L'abuso però dell'aceto determina spesso delle fortissime irritazioni allo stomaco ed alle intestina.

È pure emostatico; da lungo tempo gli si attribuisce una virtù disinfettante, ma impropriamente, poichè esso non è atto che a mascherare e dissipare gli odori e i miasmi che si trovano nell'aria, ma non a distruggerli. Si usa in farmacia per la preparazione di varii aceti medicati; non che alla preparazione di varii estratti vegetali, ecc.

L'aceto di vino che si spaccia comunemente in commercio è sempre inquinato di acido solforico e idroclorico, e di rado anche di qualche piccola traccia degli acidi azotico, nitrico e tartarico.

Varii mezzi ci fornisce la chimica per scoprire queste adulterazioni; di questi i più semplici sono per *l'acido solforico* di aggiungere all'aceto sospetto una piccola quantità d'amido, si fa bollire per un poco di tempo, indi si aggiunge poche goccie di tintnra d'iodio, se non havvi colorazione in violetto sarà indizio che l'amido si sarà convertito in glucosa, quindi constatata la presenza dell'acido solforico; se al contrario coll'iodio si manifesterà il color violetto, l'aceto potrà dirsi privo d'acido solforico.

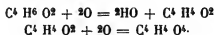
Per *l'acido idroclorico*; si distilli dapprima l'aceto, indi si tratti il distillato con una soluzione di nitrato d'argento; se darà precipitato bianco sarà indizio della presenza dell'acido cloridrico.

L'acido nitrico si riconosce saturando l'aceto in esame con della potassa caustica, indi evaporando la soluzione a siccità; il residuo trattato con 5 o 6 volte il suo peso d'alcool lascerà un sale bianco che si potrà constatare facilmente per nitrato di potassa.

L'aceto oltre le impurità sopracennate può contenere anche del rame, del piombo, del stagno, ecc. dipendenti dai recipienti ove è stato riposto. Queste impurità si riconoscono facilmente riducendo l'aceto a piccolo volume, indi trattando questo coi reattivi relativi al rame al piombo, ecc.

L'aceto piralegnoso, o acido prioacetico, acido acetico del legno che viene in commercio sotto questi nomi, è il prodotto dell'ossidazione dell'alcool; oppure, in altre parole come dice il chimico Della Torre; *l'acetificazione non è un ossigenazione dell'alcool; ma bensì una disidrogenazione dell'alcool, o conseguente ossidazione.*

Diffatti:

$$C^4 H^6 O^2 + {}^2O = {}^2HO + C^4 H^4 O^2$$
$$C^4 H^4 O^2 + {}^2O = C^4 H^4 O^4.$$

Le condizioni necessarie per ottenere l'acido acetico dall'alcool sono, la temperatura che non sia minore di + 20, ed il fermento.

Dietro questa teoria per la preparazione dell'acido acetico mediante la semplice ossidazione dell'alcool, si fondarono delle fabbriche immense per questa produzione che ha tanto consumo specialmente nell'arte tintoria.

Puro, ha tutte le proprietà dell'acido concentrato; la sua densità è di 1, 06 (Baumé); impuro o imperfettamente puro, contiene dell'acetone, del creosoto, della paraffina, dell'eupione, ecc.

L'acido acetico puro, detto anche *acido acetico glaciale, aceto radicale, acido acetico concentrato,* l'ottenne pel primo Lowitz nel 1783 dalla distillazione dell'acetato di rame (verde eterno); ottenuto però con questo processo mantiene sempre una certa quantità di acetone che ne modifica l'odore. Un prodotto più puro si ha, decomponendo direttamente l'acetato di soda coll'acido solforico a 1,84.

L'acido acetico così ottenuto cristallizza in lamine che restano solide fino a + 16, la sua densità è di = 1, 0 6 3; segna 8,6 all'areometro di Baumé.

Esso è completamente volatile; bolle a + 120; il suo vapore è infiammabile; e brucia con fiamma bleuastra, sulla pelle agisce come rubefacente. Discioglie le resine, l'albumina e la fibrina. Combinandosi colle basi, forma dei sali quasi tutti solubili. Se ne serve comunemente di quest'acido come eccitante nelle sincopi facendolo odorare; a quest'uopo si preparano dei flaconi tascabili, a bocca larga ripieni di piccoli cristallini di solfato di potassa, e sopra vi si pone dell'acido acetico tanto da coprire i cristalli; puossi poi anche rendere più grato l'odore di quest'acido preparandolo come segue; acido acetico (parti 600), essenza di cannella Ceylan (parti 1), essenza di garofani (parti 2), essenza di lavanda (parti 4); canfora (parti 60).

Così preparato chiamasi essenza d'aceto aromatico, o acido acetico aromatico inglese.

Aceto aromatico.

Aceto antisettico, aceto profilattico, aceto dei quattro ladri.

Preparazione. *Si prendono: sommità secche d'assenzio, di artemisia pontica; foglie di menta piperita, rosmarino, salvia, lavanda e ruta cad. parti* 40: *calamo aromatico, corteccia di cannella, stipiti di garofani, noce moscata e bulbi d'aglio* parti 5: contusi si affondano in *aceto di vino parti* 2500; si lascia il tutto in macerazione per 10 o 15 giorni e alla colatura si aggiunge:

Canfora	parti 10
Acido acetico glaciale	» 40

Dopo poche ore si filtra.

Usi. Questo aceto è impiegato come preservativo nelle malattie contagiose. Con questo si soffregano le mani ed il viso; lo si abbrucia negli appartamenti, nelle camere degli ammalati, nelle infermerie; viene anche opportunamente aspirato nei casi di sincope.

Acido cromico.

Preparazione. Quest'acido, scoperto da Vauquelin nel 1797, per prepararlo, si scioglie dapprima 1 parte di bicromato di potassa in 10 d'acqua a bagnomaria; nel raffreddarsi vi si aggiunge a poco a poco 20 parti d'acido solforico a 1,84; si abbandona la miscela per 24 ore circa, indi si decanta; si lasciano sgocciolare i cristalli formatisi, indi si fanno asciugare distesi sopra corpi porosi in stufa a 35°, per 48 ore circa.

Proprietà. Cristallizza in prismi quadrangolari di un rosso rubino bellissimo; di sapore acre, stitico, deliquescenti, solubilissimi nell'acqua, e nell'alcool idrato. L'alcool anidro lo trasforma immediatamente in sesquiossido di cromo.

La facilità colla quale egli è decomposto dai corpi avidi di ossigeno, lo rendono un ottimo ossidante, tanto allo stato solido che in soluzione, e anche allo stato nascente col mezzo di una miscela di bicromato di potassa e acido solforico.

Usi e dosi. L'acido cromico è un agente prezioso di cauterizzazione; esso sembra agire ottimamente nei casi in cui la cauterizzazione deve penetrare profondamente, per gradi e con effetti costanti. La potenza caustica di quest'acido risiede nella facilità colla quale abbandona l'ossigeno; allorchè si impiega a una temperatura un po' elevata può colla massima facitità anche sciogliere il tessuto animale.

In soluzione allungata (1 p. per 4 d'acqua) esso agisce come essicativo, astringente, calmante il prurito delle affezioni cutanee.

In soluzione concentrata (5 parti per 5, 10 o 15 d'acqua distillata) applicato con delle filaccie, egli agisce come caustico in certi casi determinati di oftalmia granulosa (Hairion); contro i carcinomi, le vegetazioni sifilitiche, ecc., (Reimonenq).

L'*acido cromico medicinale* di qualche autore non è altro che una soluzione acquosa di acido cromico che segna 48° all'areometro.

La *soluzione officinale* usata negli ospedali come caustico è pre-

parata con parti eguali di acido cromico cristallizzato e *acqua distillata* pura.

Un altro acido del cromo, solubile nell'etere, è l'*acido percromico* scoperto da Barreswil nel 1843, facendo agire l'acqua ossigenata sull'acido cromico e nel bicromato di potassa.

Quest'acido è dotato di un potere colorante immenso; un decigrammo può tingere in bleu opaco 5 litri d'acqua.

Acido solforico aromatico.

Prendi:

Acido solforico puro . . .	Parti	84
Alcool	»	700
Canella Ceylan	»	45
Zenzero	»	30

Si lasci il tutto in macerazione per parecchi giorni indi si filtra.

Stomatico ed emostatico molto usato in Inghilterra ed in Francia.

Dose da 30 a 50 goccie in qualche veicolo.

Acqua fenica per toeletta.

P. Acido Fenico cristallizzato . .	Gram.	10
Essenza di millefiori	»	1
Tintura di quillaya sapon. . .	»	50
Acqua stillata	»	1000

Si impiega per lavarsi le mani dopo di aver avuto contatto con ammalati affetti da malattie contagiose.

Acqua fenica dentifricia.

P. Acido fenico	Gram.	10,00
Essenza di menta	»	1,00
Tintura di quillaya sapon. .	»	50,00
Acqua distillata	»	1000,00

Un cucchiaio in un quarto di bicchiere d'acqua.

Igienica, antiputrida, antifermentativa, disinfettante.

Acqua magnesiaca.

Magnesia liquida (Barruel). Fluid magnesia (Dinneford).

Preparazione. *Solfato di magnesia* grammi 53.

Sciogli in q. b. d'acqua stillata, filtra, e poni in capsula d'argento o di porcellana; riscalda, unisci a poco a poco;

Carbonato di soda cristallizzato gram. 70

previamente sciolto in acqua stillata, continua l'ebollizione fino a che tutto l'acido carbonico si è sviluppato; il precipitato formatosi va lavato e spremuto; si unisce a

Acqua grammi 650

si pone allora il liquido in apparecchio a svolgimento continuo d'acido carbonico sotto la pressione di 4 a 5 atmosfere; dopo poco tempo si leva il liquido, si filtra per separare il precipitato che non si sarà combinato; ed il liquore filtrato si pone nuovamente a svolgimento di acido carbonico per saturarlo nuovamente; infine questa soluzione di bicarbonato di magnesia si pone in bottiglie e si conserva all'uso.

Proprietà. Soluzione affatto incolora; esposta all'aria abbandona del bicarbonato di magnesia, in cristalli o in laminette.

Usi e dosi. La magnesia fluida è adoperata con buon successo nelle acidità dello stomaco; nella gotta, renella, e altre malattie dalla vescica, e agisce in generale come grato operativo utilissimo specialmente per le donne e i bambini; fu pure riconosciuta ottima questa magnesia per togliere alle donne la nausea che sempre accompagna i primordj della gravidanza; come pure pei bambini per impedire che si inacidisca il cibo.

Nei casi di acidità di stomaco, nausea, gotta, renella ecc. se ne prende mezzo bicchierino due o 3 volte al giorno; pei bambini una o due cucchiajate da caffè mescolata col cibo, o separata.

Acqua sedativa di Raspail.

Preparazione. Ammoniaca liquida Grammi 40
Alcool canforato . » 10
Sale di cucina . . » 60
Acqua comune . . » 1000

Si unisce l'ammoniaca all'alcool, si chiude la bottiglia, si agita e si lascia riposare. Sciogliesi in un altro vaso il sale nell'acqua, aggiungonsi poche gocce di ammoniaca e si filtra la soluzione, in ultimo si uniscono i due liquidi. Quando la soluzione è fatta con 40 grammi di ammoniaca, si denomina *acqua sedativa comune;* quando è fatta con 80, *acqua sedativa media;* quando finalmente è fatta con 100, *acqua sedativa fortissima.* Col passare del tempo quest'acqua acquista un odore sensibile di mandorle amare. Bisogna avere la precauzione di agitare il vaso, quando l'acqua si deve adoperare.

Uso. L'autore raccomanda quest'acqua per uso esterno in diverse malattie: cioè nelle febbri, nelle apoplessie, ne'palpiti cardiaci violenti, nelle eruzioni cutanee, nelle gonfiezze flogistiche, nelle morsicature de'serpenti, nelle reumatalgie, ecc. Secondo la maggiore o minore delicatezza della pelle, conviene prescrivere l'acqua di un maggiore o minore grado di attività. Si adopera a modo di lozioni; si può tenere umida la parte mercè compresse inzuppate di frequente in quest'acqua; se ne spruzzano i cataplasmi. Siccome quest'acqua è alquanto irritativa, così bisogna badare di non farla cadere sull'occhio, di non applicarla nei siti ove ci ha soluzione di continuo, di toglierla quando si manifesta soverchia rubefazione.

Acqua stagnotica di Monterossi.

Preparazione. Menta piperita-Balsamica . } aa. P. 6
Teucrio-Calamo aromatico . }
Dittamo-Nepetela-Pulleggio }
Rosmarino-Salvia-Atanasia }
Eupatoria-Sanicola-Millefoglio } aa. » 24
Alchemilla-Centaurea-Cipresso }
Sommacco-Piantaggine-Urtica }
Corteccia di quercia-Consolida }
Bistorta-Tormentilla } aa. » 12
Campeggio-Pece nera-Agarico }

Dopo aver ben contuse tutte le droghe si mettono in macerazione per 48 ore. Indi si aggiunge acqua da poter distillare e si stilla fino ad ottenere due terzi del liquido. Per avere un' acqua più efficace si versa e si distilla l'acqua già preparata sopra altra dose di droghe. Ridotto il liquido a consistenza estrattiva e rimasto nello stillo, si ha l' *Estratto costrittivo ;* sciogliendosi poi questo in una data quantità di acqua e di alcool, si ha la *soluzione acquosa* e la *soluzione alcoolica.*

Usi e dosi. « Allorchè l'acqua stagnotica va messa su di una lesione di continuità, l' emorragia dopo brevi istanti sospende il suo corso; il tessuto areolare, i muscoli e le altre parti che sono allo scoverto, condensandosi, acquistano un colore violaceo, i vasi sanguigni diminuiscono il loro calibro, e la fibrina del sangue rappigliandosi in grumi intorno alle pareti de' vasi feriti ne impedisce l'emorragia, finchè l'infiammazione adesiva cicatrizza tutte le parti, con che una completa guarigione ne risulta. » Si adopera con grandissimo profitto sopra un pezzetto di neve, di zucchero di amido, o sciolta in qualche cucchiaio di acqua, in molte emorragie, come emoftisi, espitassi, ematuria, ematemesi, ecc., ecc.; la quantità totale da consumarsi nel corso di un giorno varia da 25 a 100 grammi; la parziale poi sarà di 10 o 20 gocce prese nel modo sopra indicato, e di ora in ora più presto o più tardi secondo il bisogno. Riesce parimente vantaggiosa in molte malattie esterne e de' condotti naturali; sicchè si può usare nelle piaghe, ne'polipi, ne'cancri sanguigni aperti, ne' profluvii uretrali; vaginali e rettali o mediante bagnature o mediante stringhe. L'estratto costrittivo si amministra alla dose di 40 a 50 centigrammi per volta.

Acqua teriacale, alcoolato teriacale.

Preparazione. Ruta, Scordio, Dittamo, Galanga
Scorza d'Arancio, di Limone } aa. P. 1
Contrajerva, Zedoaria, Calamo
Alcool a 32 Cartier, Acqua stillata aa. P. 100
Teriaca, Succo di Limone aa. P. 16

Mettonsi a macerare le suddette droghe nell' alcool diluito per 5 o 6 giorni, di poi si aggiunge la teriaca ed il succo. Passati 2 giorni di macerazioue, si stilla a bagnomaria finchè si ottengono 146 di alcoolato.

Usi e dosi. Comunemente si crede che quest' acqua riesce efficacissima ad uccidere i vermi intestinali, perciò si amministra internamente sciolta in qualche veicolo alla dose di un grammo.

Acqua Pagliari.

Preparazione. Si prendono gram. 200 di benzoino, gram. 300 di solfato di allumina e di potassa, 3 litri d' acqua comune. Si fa bollire il tutto per cinque o sei ore in un recipiente di terra verniciato agitando senza interruzione la massa resinosa, e rimpiazzando successivamente l'acqua evaporata con dell' acqua calda, per non interrompere l' ebullizione. Si feltra in seguito il liquore, e lo si conserva in vaso di cristallo ben chiuso. La porzione di benzoino non disciolta che forma il residuo perde il suo odore e la proprietà d' infiammarsi.

Proprietà. L' acqua emostatica ottenuta con questo processo è limpida, ha il colore di vino bianco, di un gusto leggermente stitico e di un odore soave aromatico. Se si fa evaporare, essa lascia un deposito trasparente che aderisce alle pareti del vaso. Non raggrinza la pelle, e dei frammenti di arteria immersi in quest'acqua non si alterano, ma conservano il loro diametro senza notevole restringimento.

L'acqua Pagliari coagula completamente il sangue. Ogni goccia di questo liquido emostatico versata in un bicchier contenente del sangue vi produce una magma istantaneo: e se la mescolanza si fa nella proporzione di un quinto del liquido, si vede formarsi un coagulo abbastanza consistente per poter agitare e capovolgere impunemente il vaso che lo contiene. I due liquidi sono convertiti in una massa nera omogenea e troppo fortemente aderente per distaccarsi. Queste esperienze riescono con tutte le specie di sangue umano, in modo da non lasciare più dubbio sull'azione realmente emostatica di questo liquore.

Usi e dosi. Ecco i casi principali nei quali si può far ricorso a questo liquore emostatico secondo le indicazioni di Sedillot.

1.° Le arterie sono friabili; la legatura le divide avanti la loro obliterazione, e delle emorragie consecutive si manifestano; si scopre il vaso sopra un punto più vicino del tronco e lo si ferma con una nuova legatura. Uguale inconveniente e uguale resistenza nell' impiego delle stesse risorse. Si sono visti dei malati soccombere dopo tre legature successive ugualmente infruttuose. La com-

pressione eseguita con delle filacce imbevute d'acqua Pagliari sono indicate.

2. Delle emorragie secondarie sopravvengono nelle piaghe profonde infiammate, dolorose, l'arteria sarebbe inacessibile senza dei grandi stracciamenti, si travede la necessità di legare l'arteria principale che alimenta la parte ferità: la carotide per l'emorragia della faringe, l'arteria brachiale per quelle delle arcate polmonari, ecc.

L'acqua emostatica dovrà prima essere esperimentata.

3. Un'arteria è stata tagliata durante un'operazione: non la si può prendere, o per metterla a nudo bisognerebbe moltiplicare le incisioni e aggravare il pericolo al quale il ferito si è già esposto. Questa sarebbe ancora un'occasione favorevole d'impiegare l'acqua Pagliari.

4. Se le arterie aperte sono piccole, retrattili, moltiplicate alla superficie d'una piaga, l'indicazione sarebbe propizia.

5. In tutti i casi, in una parola, nei quali attualmente si ha ricorso alla compressione senza molto contare sopra questo mezzo abitualmente inutile e pericoloso, l'acqua emostatica sarebbe uno degli ausiliarii più potenti.

Acque minerali.

Le acque minerali, conosciute ed adoperate da moltissimo tempo per l'utilità che arrecano nella cura di molte malattie, specialmente croniche, abbisognano di speciali dilucidazioni perchè fra il novero grandissimo delle medesime riesca facile lo scegliere a seconda dei casi la più indicata per chimica composizione, giacchè la pratica ha dimostrato che laddove alcune acque minerali portano giovamento, altre invece possono nuocere e gravemente.

Per facilitare lo studio delle acque minerali e per renderne più ovvia la scelta, noi parleremo delle medesime a seconda dei varii gruppi in cui le abbiamo divise, fondandoci sulla loro diversa composizione chimica.

1.° **Delle acque solforose.** Esse contengono dell'acido solfidrico libero e combinato che impartisce alle medesime un odore di uova fracide; la presenza di quest' acido è dovuto per lo più alla decomposizione del solfuro di calcio o di sodio.

Talune contengono anche dell'acido carbonico libero. Ve ne hanno di calde, dette anche termali, di tiepide e di fredde. Appe-

na attinte dalla sorgente son quasi tutte limpide e trasparenti, poi si intorbidano perchè precipitansi i solfuri o lo zolfo al contatto dell'aria: sul primo caso assumono un color verdognolo, nel secondo si fanno biancastre.

Queste acque tengono poi in soluzione una materia azotata particolare che dicesi *Baregina* o *Glerina* la quale coll'evaporazione si depone sotto forma di gelatina, sostanza organica, amorfa, incolore.

Queste acque sono utili sulle affezioni croniche della pelle e del petto, contro gli ingorghi addominali e nelle conseguenze delle ferite d'arme da fuoco. Essi poi costituiscono l'elemento principale dei così detti *fanghi* e delle *muffe* o *conserve* che non sono altro che miscele di acqua solforosa con limo o con alghe: queste miscele adoperate, per uso esterno, giovano negli ingorghi edematosi e nelle artriti agendo da risolventi.

In Italia abbiamo: Acqui (Alessandria), Valdieri (Cuneo), *Acquæ albulæ* (presso Roma), Abano (Padova), Battaglia (Padova), Bormio (Valtellina), Ischia (Napoli), Porretta (Bologna), Trescorre (Bergamo), Stabio (Svizzera), Pietra Pola (Corsica), ecc. ecc.

In Francia: Aix (Savoia), Aix-la-Chapelle o Acquisgrana, Amelie les Bains, Bagnéres de Lachon, Barèges, Eaux-Bonnes, Enghien.

Baden in Austria.

Baden in Svizzera.

2.° **Acque ferruginose**. Esse provengono per lo più da terreni secondari e da terre di transizione. Esse sono quasi tutte fredde. Sono inodore, limpide, esposte all' aria si coprono di una pellicola iridescente, e depositano al fondo del recipiente ove si trovano, fiocchi giallo-rossastri di perossido di ferro.

In queste acque il ferro si trova allo stato di carbonato di protossido di ferro, allo stato di solfato di protossido, o anche di solfato e di carbonato di protossido uniti.

Dietro studi fatti in questi ultimi tempi da Chevalier in Francia; non che dal M. R. P. Gallicano Bertazzi (1) in varie acque ferruginose si riscontrò l'esistenza di piccole traccie di *crenato di ferro*.

In generale, quasi tutte le acque ferruginose contengono acido carbonico libero; motivo per cui sono più o meno gazose.

Sono principalmente indicate in quelle malattie in cui si amministrano con giovamento i preparati marziali, epperciò in que-

(1) Vedi Opuscolo sull'analisi delle Acque di Zogno nel Bergamasco, 1858.

gli stati dell'organismo in cui si fa sentire la deficenza del ferro nel sangue come nell'aglobulia, clorosi, anemia, idroemia, nella convalescenza da gravi malattie. Giovano in alcune malattie d'utero, aumentano l'appetito e la forza digestiva, irrobustiscono l'organismo ed occasionano stitichezza. Si bevono alla dose di tre a quattro bicchieri nella giornata.

In Italia sono rinomate le sorgenti di Pejo (Trento), Rabbi (Trento), Recoaro (Vicenza), Catulliana (Vicenza), S. Catterina (Sondrio), S. Bernardino (Svizzera), Boario (Brescia), Bovegno (Brescia), Morbo (Grossetto), Salsomaggiore (Parma), Levico (Trento).

In Francia: Auteuil, Baguères-de-Bigorre, Passy (Senna), Tennes (Ande), Evian Savoja.

In Germania: Brüchenan, Karlsbad, Marienbad (Boemia), Schwalbach (Napau) Alexibod, Spa (Belgio) Pyrmont (Westfalia).

In Inghilterra: Bath e Chelteccham.

3. **Acque salso-jodiche**. Alcune di queste acque sono puramente saline, altre invece salso-jodiche. Le prime non contengono che cloruro di sodio e sono consimili alle acque marine; non hanno odore e sono dotate di sapor salato. Le seconde oltre esser saline contengono di più lo iodio od il bromo, talora libero, e allo stato di ioduro e bromuro. Ora sono calde ed ora fredde. Sono sempre assai limpide, incolore, inodore, di sapor salato e qualche volta amare. Chiuse in bottiglie ben turate si trasportano e si conservano bene.

Sono importanti queste acque nella cura delle malattie del sistema linfatico e nella scrofola. Alcune mantengono il nome tradizionale di *acque per il gozzo*. Nella scrofola giovano moltissimo sia adoperate esternamente che internamente. Il costoro abuso producendo atrofie le fan impiegare nell'obesità e negli ingrossamenti e tumori glandolari.

Di acqua puramente salina in Italia si hanno: Abano (Padova) Masino (Sondrio).

In Germania Wiesbaden, Baden-Baden dove sono calde. Sono fredde ad Hombure, Kissingen.

In Francia Plombières, Lusseville.

In Inghilterra Bath e Buxton.

Le salso-jodiche in Italia trovansi a Sales (Alessandria), la più jodica di tutte, a Miradolo (Pavia), a Castrocaro (Firenze), a Montecatini (Lucca).

In Germania: Hall (ArciduCato d'Austria), Luhatschowiltz (Moravia).

4.° **Acque alcaline.** Quasi tutte ripetono la loro alcalinità dai bicarbonati di soda o di potassa che contengono. Alcune sono mineralizzati dai carbonati di calce e di magnesia. Ve ne sono di calde e di fredde.

Hanno un sapore di liscivio, sono chiare e senza odore.

Sono indicate nei catarri gastrici, difficili digestioni, ingorghi viscerali, gastriti lenti, gastralgie ed alcune anche nella renella, nei calcoli, nella gotta.

In Italia si hanno: Castellamare (Napoli), Ischia (Napoli), Bazzecoli, (Napoli) Pisa.

Acqua acetosa (Roma) Narni (Roma).

In Francia: Plombières, Bagueres-de-Bigorre, Vichy, Mont-D'Or, Saint Nectacre.

In Germania: Bilui, Ioplitz, Karlsbad e Marienbad Gastein, Ems, Hissingen, Louesche (Svizzera).

5.° **Acque gazose o acidule.** Contengono quasi sempre molto acido carbonico libero ed alle volte combinato come sale.

Sono ordinariamente fredde, limpide, incolore: di sapore fresco, acidetti, di odore piccante; lasciano sfuggire bollicini di gas, arrossano il tornasole, formano coll'acqua di calce un precipitato bianco.

Attualmente si preparono quasi tutti artificialmente. Quando in essi siavi predominanza di carbonati di calce e di magnesia si svolge acido carbonico nell'aria e precipitano i carbonati neutri in massa compatta, cristallina e sono dette *acque incrostanti.*

Queste acque producono talora diarree ed una fugace ebbrezza. Ordinariamente rendono più copiosa la escrezione e la evacuazione nelle orine. Hanno un'azione sedativa ed antispasmodica: agiscono sulla mucosa del ventricolo corroborandola senza irritarla e calmandone lo stato spasmodico eccitano l'appetito facilitando le digestioni. Siccome aumentano le orine furono adoperate nei catarri vescicali, nella renella e nelle coliche nefritiche. Se ne può bevere un litro al giorno: mescolate col vino lo rendono spumante, grato, e se è rosso lo cambiano in un pavonazzo rosseggiante.

In Italia: Bagno in Romagna (Firenze) Città di Castello (Umbria), Caldiero (Verona), Pre-Saint-Didier (Torino), San Pellegrino (Bergamo), Armajuolo (Siena), Courmajeur (Torino), Acqua Santa (Roma).

In Francia: Chàteldon, Saint-Alban Pougues, Contrexevilli.

In Germania: Seltz o Selters, Schwalheim.

In Inghilterra: Bristol.

6.° **Acque solfate.** Contenenti solfato di soda o di magnesia.

Sono limpide, incolore, inodore, di sapor amaro. Ve ne sono di

calde e di fredde. Le prime hanno alcune volte la sapidità del brodo di vitello leggiero e salato: le sorgenti calde sono però rarissime. Quelle a base di solfato di soda tengono mescolato molto acido carbonico che ne maschera il sapore amaro, rendendole perciò meno sgradite delle magnesiache.

Usate a piccole dosi queste acque riescono toniche, ed a dosi grandi sono purgative: col promuovere le secrezioni della mucosa a cui vanno a contatto facilitano anche le eliminazioni. Ecco il perchè adoperate nella quantità di un bicchiere al giorno, facilitano la digestione col far secernere abbondante succo gastrico, promuovono le scariche alvine a chi è abitualmente stittico, ecc. Una volta riordinate le funzioni gastro enteriche ed attivato perciò il ricambio organico, l'individuo prova un senso di benessere generale, sentesi rinnovato e riesce talvolta a guarire da infermità che datavano da lungo tempo e che ripetevano la causa da ingorghi dei visceri addominali.

In Italia abbiamo le sorgenti *acque solfato sodiche:* Craveggia (Novara), S. Vincenzo (Torino), della Fratta (Forlì), Recoaro (Vicenza), come *solfato magnesiale* sono rinomate quelle di Valdieri (Cuneo), Lucca, Boario (Brescia).

Sono *solfato-miste* Bormio (Sondrio), Courmajeur (Torino).

In Francia Balareu, Bourbon-les-Bains.

In Inghilterra Epsom.

In Boemia Saidschutz, Sedlilz, Pülluau.

Adesivo Mellez.

L'autore avrebbe trovato nella resina lacca un agente adesivo molto più efficace del collodion, e superati così gli ostacoli che compagnano l'uso di quest'ultimo, massime in campagna. Io mi servo, dice l'autore, della resina lacca sciolta nell'alcool mediante calore moderato e a dose rispettivamente sufficiente per ottenere un miscuglio della consistenza della gelatina.

Questa preparazione si fa in fiaschi di vetro a larga apertura posti al calore del bagno-maria; un semplice turacciolo di sughero basta per impedire l'essiccazione. All'atto della sua applicazione si distende con una semplice spatola sopra liste di tela o di taffettà secondo lo richiede la medicazione.

Le qualità che possiede siffatto agente sono: contrazione durante l'evaporazione; impermeabilità all'aria; mancanza di qualunque azione irritante sulla pelle e sulla ferita; intima aderenza

alla pelle; resistenza all'azione dell'acqua, dei corpi grassi, degli umori secreti delle ferite; applicazione che non richiede l'uso del calore. Queste proprietà dell'adesivo di Mellez sono in grado superiori a quelle del collodion e mancano mai. Solo la resina lacca non ha di comune col collodion la sua tinta scura; ma vi si può far perdere il colore, ed allora parimenti la sostituzione della pellicola alla tela permetterà di seguire coll'occhio il processo di cicatrizzazione delle ferite sottoposte. La sua essiccazione è meno pronta di quella del collodion, ma perciò appunto l'autore gli dà la preferenza. Finalmente il suo prezzo assai modico è tale circostanza che merita anch'essa speciale riguardo.

Dietro l'uso fatto dall'autore di questo agente adesivo per più di tre mesi afferma:

1.° Che la resina lacca è il più sicuro e il più facile ad adoperarsi di tutti i mezzi adesivi conosciuti.

2.° Che la sua facoltà agglutinante resiste all'azione degli umori, ai movimenti smoderati degli infermi ed anche all'applicazione per molte settimane.

3.° Che disseccandosi ravvicina meglio i margini delle ferite esposte alla sua azione.

4.° Che stante il breve tempo che impiegano le ferite a cicatrizzare, v'ha motivo di credere ch'esso agisca di più che come mezzo meccanico.

5.° Che per gli apparecchi delle fratture, e sopratutto di fratture complicate a ferite esso è preferibile sotto ogni rapporto alla *destrina*.

Albumina iodata.

Invece del ioduro di amido e di altre preparazioni iodate, Renoult tiene in grandissimo conto ed adopera l'albumina iodata.

Preparazione. Per una giornata intiera si fa rimanere in macerazione 1 parte di albumina secca con 10 parti di acqua; dippiù si unisce 1 parte di tintura alcoolica di iodio con 2 di acqua, onde l'iodio si possa bene precipitare, e si versa siffatta meschianza nel liquido albuminoso a poco a poco. Nel versarla si agita continuamente. Adoperasi il bagno-maria; si prosegua ad agitare fino al disseccamento; indi si polverizza e passa per staccio.

Carattere. Si manifesta sotto forma di polvere giallo-chiara, ha sapore appena sensibile di iodio; non ha nessun odore; coll'a-

mido non si ottiene alcuna reazione. Messa nell'acqua si gonfia non altrimenti che la gomma dragante, dividendosi in una porzione solubile ed un'altra insolubile.

Albuminato di ferro.

Pr. Albumina d'uova	P. 100
Acqua potabile	» 100
Soluzione di persolfato di ferro, che segni 5 all'areometro.	» 55

Sciogliesi l'albumina nell'acqua, indi si filtra e si mesce il liquido col sale di ferro; si preme in una tela il precipitato coagulato ottenuto, e dopo averlo lavato con acqua fredda ed asciugato bene mediante bagno-maria, si riduce in polvere sottilissima.

Proprietà. Si presenta di un colore rosso arancio; non è solubile nè nell'acqua nè nell'alcool, è solubile però nella potassa caustica.

Usi e dosi. Presentemente si adopera da qualcuno nelle stesse circostanze, in cui sono raccomandati i preparati di ferro; la dose si estende da 50 centigr. 1 gram.

Albuminato di mercurio.

Per ottenere tutt'i vantaggi del sublimato corrosivo e per non avere gli effetti talora dispiacevoli dall'azione di contatto, Barensprang di Berlino ha amministrato con profitto l'albuminato di mercurio.

Preparazione. Unisci 5 parti di acqua distillata con 1 di albumina fresca; dibatti bene; sciogli nel liquido 10 centigr. di percloruro di mercurio; mescola esattamente aggiungendo grammi 30 di zucchero. Si forma così una combinazione organica mercuriale molto solubile nel sugo gastrico ed attissima a poter essere sollecitamente assorbita dalla mucosa stomacale.

Usi e dosi. Si amministra in tutte le circostanze in cui convengono i mercuriali, e massime in quei casi in cui per soverchia sensibilità dello stomaco il sublimato non è bene tollerato. Si fa prendere all'infermo una cucchiaiata del liquido in ogni due ore; non si trascureranno le tisane opportune e massime di sal-

salsapariglia e se ne sospenderà l'uso, quando si manifesta la gengivite mercuriale.

Alcool ammoniacale aromatico

(Aromatic Spirit of Ammonia. F. B.)

Prendasi: Corteccie recenti di frutti

D'arancio	parti	100
Vaniglia	»	30
Corteccia di cannella . .	»	15
Cloridrato d'ammoniaca .	»	500

Incisi e contusi affondi in

Acqua di cannella
Spirito di vino (a 0, 864) in parti 500

Poni in storta di vetro indi aggiungi

Carbonato di potassa . . parti 500

Poni a bagno-maria e distilla dolcemente circa gram. 500 di liquido.

Poni tosto in bottiglie di poca tenuta per meglio conservarle.

Questi è molto usato come ottimo eccitante, diaforetico, carminativo, stomatico, emenagogo, dose da 6 a 30 goccie in qualche veicolo, o su un pezzetto di zucchero.

Alcoolato e Pomata rubefacente di Essenza di Senape.

È stata proposta come potente revulsivo esterno una soluzione alcoolica di essenza di senape, fatta nelle proporzioni di una parte d'olio volatile e dodici a venti parti d'alcool a 85°; l'applicazione sulla pelle di questo alcoolato si fa, o con un pezzo di tela, o meglio di flanella o di esca inumidita di questa tintura, che determina in pochi istanti una viva infiammazione seguita qualche volta da flicteni. Sarà bene in questi casi di coprire le compresse di taffetà cerato, o con tela di guttaperca onde evitare l'incon-

veniente che presentano i vapori d'irritare la congiuntiva eccitando la lagrimazione. Alcune goccie d'etere o una soluzione di cloruro di sodio bastano per calmare, allorchè è troppo vivo, il dolore che potrebbe risultare da questa applicazione. Gli effetti derivativi che il medico cerca di ottenere nei casi, sovente estremi, nei quali egli ha ricorso alla medicazione revulsiva, esigono un'azione pronta e decisiva: sarebbe a desiderarsi che in queste circostanze d'ora in avanti venisse sostituito l'uso di questo alcoolato a quello dei comuni senapismi, che il più delle volte sono incerti o mal preparati.

L'essenza di senape, impiegata sola o piuttosto in soluzione a parti eguali d'etere, potrebbe, come vescicatorio, rimpiazzare in certe circostanze gli epispatici cantaridati; ma egli è ordinariamente sotto forma di linimento, nei casi di dolori reumatici che si mette in uso. Si potrà in questa circostanza impiegare la *pomata rubefacente* di Heusler che si prepara nel modo seguente.

Pomata rubefacente di Heusler.

Essenza di senape. . .	goccie 36
Grasso depurato . . .	gram. 15

m. l. a.

Angelina.

Dalla *Geoffrea vermifuga*, albero che abbonda significantemente nell'America del sud, si ricavano i semi (*angelina*), i quali godono la proprietà vermifuga ed antiteniosa in un modo cospicuo. Si amministrano essi in polvere, in decozione, in infuso ed anche in associazione di altre sostanze medicamentose vermicide; così la polvere si amministra alla dose da 50 centigrammi, la decozione e l'infuso alla dose di 300 grammi, e vi si associa il calomelano e la santonina.

Anserina.

Chenopodium antelminticum.

Pianta originaria dell'America del Nord; si usano frequente come ottimi vermifughi e tenifughi, il sugo recente espresso dalle

foglie fresche, la polvere dei semi, non che l'olio volatile dei semi.

Questa pianta cresce facilmente nei nostri giardini. Engelhart vi trovò una base che ha chiamata *Chenopodina*.

Antimoniato di chinina.

Preparazione. Si depuri avanti tutto l'antimonio dall'arsenico che potrebbe contenere, con i consueti mezzi dettati dalla chimica. Così purificato l'antimonio si unisca a tre parti di nitrato di potassa, e fattolo deflagrare convenientemente, si lavi poscia la massa ripetute volte, bollendola fino a che riducasi il biantimonato anidro insolubile in antimoniato di potassa solubile; il quale trattato con l'acido solforico mette in libertà l'acido antimonico nello stato idrato. Può anche adoperarsi l'acido antimonico anidro il quale ottiensi com'è noto, sciogliendo l'antimonio puro nell'acqua regia (acido ipo-cloro-azotico). Nella soluzione disseccata si versi dell'acido azotico puro, e concentrato, si tenga a fuoco così fino a che non veggansi più vapori di gas biossido d'azoto; ponendo mente anche al calore, il quale vuol essere moderato, onde non possa alterarsi l'acido antimonico. — Sia che si adoperi l'uno, sia che l'altro, poco monta. Sciolgasi a moderato calore dell'acido antimonico idrato nell'acido idroclorico purissimo, badando che esso acido non sia in eccesso. Il tutto si filtri. Alle mescolanze delle soluzioni filtrate, le quali presentano niun carattere nè fisico nè chimico del percloruro d'antimonio, si versi della chinina pura sciolta nell'alcool. Ha luogo svolgimento di calore e lieve turbamento del liquido. Così eseguite le cose si versa ammoniaca: di nuovo forte svolgimento di calore: sedimento bianco paglino appalesasi, il quale a foggia di barbe di piume si raduna nel fondo del recipiente, e l'idroclorato di ammoniaca rendesi manifesto da' suoi fiocchi bianchi che ai margini del recipiente si depongono. » Il tutto si passa per carta sugante, nella quale rimane una massa bianca-paglina; si lava ripetute volte, si asciuga in ultimo con carte suganti.

Caratteri. Si presenta l'antimoniato di chinina sotto forma di aghi bianchi, di colore bianco-paglino, di sapore amaro-austero, di nessun odore. È poco solubile nell'acqua fredda, alquanto nell'acqua calda e molto più nell'alcool e nell'etere. L'acido solforico e l'acido idroclorico precipitano l'acido antimonico nelle soluzioni acquose alcooliche ed eteree. Esposto al fuoco in capsula di por-

cellana, si abbruna ed a poco a poco si carbonizza, rimanendo nella capsula una polvere bianca (acido antimonico), la quale si scioglie perfettamente nell'acido idroclorico.

Uso. Secondo l'autore spesse volte bisogna associare alla chinina un preparato antimoniale, quando le febbri periodiche si trovano in complicanza di morbi curabili con gli antimoniali. Ebbene in questi casi precisamente ed anche nelle febbri intermittenti semplici e nelle stesse perniciose è stato adoperato questo preparato salino con grandissimo vantaggio. Si dà alla dose di 40 a 60 centigrammi nel tempo della apiressia.

Antrakokali semplice e solforato.

L'unione del carbon fossile e potassa, detta chimicamente carburo di potassio, forma l'antrakokali semplice.

Preparazione. Si uniscono due parti di potassa caustica concentrata ed una di carbon fossile sottilmente polverizzato; si scalda il miscuglio fino all'ebollizione; si toglie dal fuoco e si agita di continuo fino al compiuto raffreddamento. Si mantiene conservato l'antrakokali in un vaso ermeticamente chiuso.

Si prepara l'antrakokali solforato mediante 12 parti di carbon fossile polverizzato, 24 di potassa caustica concentrata ed una di fiore di zolfo, ed adoperando perfettamente il precedente processo.

Caratteri. Si manifesta il detto rimedio sotto forma di polvere sottilissima di colore nero, senza odore, di sapore alcalinoacre; esso è solubilissimo nell'acqua e poco nell'alcool. Il solforato poi dà un odore simile all'acido prussico; in soluzione dà un sapore dolce, un colore verde-nericcio, e le stesse reazioni della potassa.

Usi e dosi. Si adopera in generale contro le malattie della pelle e massime l'erpete; si è stimato pure efficace contro il reumatismo, le manifestazioni scrofolose, le concrezioni tofacee della podagra, i tumori articolari, ecc. Si amministra internamente alla dose di 30 centigr. in tre volte alla giornata; si adopera all'esterno a forma di pomata. Si associa anche con altri medicamenti secondo le svariate circostanze; infatti si unisce allo zolfo in caso di scabbia, al calomelano in caso di sifilide, al iodio in caso di malattia cancerigna.

Arseniato di ferro.

Preparazione. Si ottiene questo sale decomponendo una soluzione di solfato di ferro con un'altra di arseniato di potassa. Raccolto il precipitato si lava e si conserva in vaso smerigliato.

Caratteri. L'arseniato di ferro ha l'aspetto dell'ossido ferrico precipitato dalla potassa. Esso è tanto insolubile, che si amministra il perossido di ferro gelatinoso come antidoto dell'acido arsenioso.

Usi e dosi. Questo preparato al pari del liquore di Fowler, di Biett, della tintura arsenicale di Devergie e di Pearson si usa nelle diverse malattie fosforacee e squamose della pelle, come l'erpete lichenoide, la psoriasi, l'ittiosi, l'erpete squamosa, la pitiriasi, ecc. Però gode il vantaggio sopra tutte le menzionate preparazioni di non destare accidenti pericolosi de' preparati arsenicali; per la qual cosa senza tema si può amministrare il solfato di ferro in proporzioni sufficientemente avanzate. Si comincerà dalla dose di 3 milligrammi e poi progressivamente si aumenterà la dose fino a giungere a 5 centigrammi circa nel corso della giornata.

Arseniato di manganese.

Arseniato manganoso.

Preparazione. In una soluzione di cloruro manganoso si versa a poco a poco un'altra soluzione di arseniato sodico; si lascia l'operazione quando non si forma più precipitato.

Caratteri. L'arseniato di manganese è di colore bianco, insolubile nell'acqna, solubile in un eccesso di acido arsenioso. Allorchè si satura il liquido acido col carbonato di ammoniaca, si precipita l'arseniato sotto forma di cristalli rossi e granellosi.

Usi e dosi. Taluni presentemente usano questo preparato nella cura delle febbri intermittenti. Si unisce ad altre sostanze toniche e si dà in forma pillolare ovvero in soluzione. In principio si amministra alla dose di 3 milligr. e di poi si accresce la quantità in ragione della tolleranza e conferenza.

Bagni.

I bagni, secondo la loro temperatura, e secondo la natura dei liquidi di cui si compongono, possono presentare le più svariate proprietà. Noi ci occuperemo dapprima dei bagni considerati come agenti della medicazione antiflogistica. Essi ponno essere *temperati o freddi.*

I bagni *tiepidi* o *temperati* convengono in un gran numero di malattie infiammatorie poichè agiscono introducendo per l' assorbimento cutaneo una certa quantità d' acqua nell' economia, capace a diminuire l' irritazione generale.

Questi bagni si mostrano utili principalmente nelle peritoniti e nelle infiammazioni degli organi contenuti nell' addome, gastrite, duodenite, enterite, nefrite, cistite, epatite, ecc. Si consigliano nella blenorraggia, gotta, reumi febbrili, spasmi, irritazioni nervose, malattie sifilitiche. Essi si mostrano anche giovevoli per facilitare il parto.

I *bagni freddi* si considerano come mezzi molto valevoli della medicazione contro-stimolante, ma nell' adoperarli fa d' uopo delle maggiori precauzioni possibili. In effetto essi possono sorpassare lo scopo a cui si sarebbero diretti, e la reazione che succede al periodo di raffreddamento può spingersi tant' oltre d' aumentare lo stato infiammatorio generale.

Le malattie ove maggiormente se ne vanta l' impiego sono le flemmasie accompagnate da vivo calore alla pelle. Nel trattamento delle alienazioni mentali ed altri mali nervosi poi, se ne usa con grande profitto, ed anzi diremo come oggigiorno per malattie di simile genere se ne abusa assai. In generale essi devono essere proscritti nello stato di gravidanza o di mestruazione, nelle erisipole, nelle diverse affezioni del petto, negli aneurismi interni, ecc.

I *bagni caldi* agiscono come revulsivi o come sudoriferi, utili qualche volta in casi di reumi cronici, per facilitare l' eruzione del vajolo o della scarlattina, e nelle emoraggie, ma nell' adoperarli se ne bisogna attentamente sorvegliare l' azione, dappoichè il sangue può dirigersi con troppo impeto verso la testa e determinarvi delle congestioni od altri accidenti più gravi.

Docce. Per doccia s' intende una colonna od una pioggia d' acqua cadente su di una parte del corpo da un' altezza più o meno

considerevole. Le docce possono essere *calde* o *fredde*, *semplici* o *composte*.

Docce fredde. La doccia è un mezzo potente di medicazione, ma che richiede molta esperienza e tatto per la sua indicazione.

Al presente se ne trae un gran partito della doccia fredda nell'alienazione mentale.

Docce calde aromatiche. Si usano contro i dolori reumatici cronici, in certi casi di anchilosi incomplete, d'ingorghi freddi, in alcune emiplegie.

Docce solforose calde. Convengono in diverse affezioni erpetiche ostinate, e giovano in molti reumi cronici.

Bagni medicamentosi. A seconda della sostanza che vi si unisce nell'acqua pura, questa costituisce il bagno medicamentoso, si dirà quindi alcalino se vi si unisce un sale alcalino, solforoso se dello solfo, jodurato se dei joduri, ecc.

Bagno alcalino. All'acqua servibile per un bagno per adulto cioè da litri 250 a 300 vi si aggiungono grammi 250 di carbonato di soda.

Giova assai nelle affezioni croniche della pelle. Devergie vuole si riduca la dose del carbonato di soda a 100 o 150 gram. Il bagno alcalino naturale da preferirsi è quello di Vichy.

Bagno aromatico. Specie aromatiche gram. 500, acqua bollente litri 10 fa infondere per un'ora passa e mescola all'acqua del bagno. Cavet aggiunge al bagno aromatico gram. 125, essenza di sapone, e gram. 60 sal ammoniaco. Contro la diarrea, le affezioni reumatiche la consunzione.

Bagno balsamico. Si mette in un vaso della tenuta di 30 litri circa d'acqua un chilogr. di trementina ed un chilogr. di goudron, si lasci il tutto per alcuni giorni mescolando di quando in quando. L'acqua così preparata si unisca all'acqua che deve servire pel bagno. Si usa contro alcune affezioni pruriginose.

Bagno astringente. Prendi allume parti 200, acqua da 6 ad 8 secchie, latte coagulato 1 secchio.

Il signor Most raccomanda di far uso di questo bagno nel caso in cui quasi tutta la superficie del corpo vedesi coperta di piaghe per iscottatura, e vuole che l'ammalato vi resti 2 ore.

La dose del solfato di allumina e di potassa si può, secondo i casi portare fino al doppio.

Bagno di mare artificiale. Prendi solfato di soda efflorito parti 1380, cloruro di calcio secco 375, cloruro di magnesia secco 1500, cloruro di sodio greggio parti 1000, ioduro potassico gram. 3.

I bagni di mare sono utilissimi in un gran numero di malattie in ispecie nella rachitide, e nelle affezioni scrofolose, e si consigliano ancora nella clorosi, negli ingorghi cronici del collo dell'utero, nella sterilità, nella dismenorea, nelle cefalee, nelle gastralgie, contro i dolori intestinali, nella corea e contro alcuni reumi; i migliori bagni di mare naturali si ponno prendere sulle coste del Mediterraneo che sono ritenute le più attive.

Bagno solforoso. Prendasi solfuro di potassio liquido gram. 100, acqua quella quantità che serve per un bagno. Questi bagni sono indicati contro un infinito numero di affezioni erpetiche, scrofolose, reumatiche, ecc. I bagni naturali di Trescorre, e Tabiano sono i più energici e accreditati.

Bagno ferruginoso ammoniacale. Prendansi cloridrato d'ammoniaca parti 15, cloruro di ferro parti 50 acqua q. b. Contro la rachitide.

L'egregio signor D.re C.re M.ia Decristoforis in una sua memoria sulle acque ferruginose di Levico vicino a Trento, consiglia queste come le migliori acque che si possono prestare ottimamente per l'uso dei bagni ferruginosi, le esperimentò, e ne ebbe ottimi risultati in molte forme di malattie cutanee; nell'anemia, clorosi, e in generale da tutte quelle malattie ove vengono indicati i preparati marziali.

Bagno antisifilitico. Prendasi sublimato corrosivo gram. 20, alcool a 90 gram. 50, acqua distillata gram. 200; fa una soluzione da versare nel bagno contenente l'acqua che basti per un bagno.

Ottimi per combattere diverse malattie croniche della pelle e la sifilide costituzionale.

Balsamo iodurato.

Il prof. Scharuffele conoscendo la proprietà solvente del iodo ha usato il seguente preparato:

Preparazione. Si dividono 128 grammi di alcool in due porzioni: in una si sciolgono 16 grammi di ioduro di potassio: nell'altra si sciolgono egualmente mediante leggiero calore 26 grammi di sapone bianco. Questa seconda soluzione, quando è ancora calda si unisce alla prima e si aromatizza il tutto con essenza di lavanda (1).

(1) Aggiungasi per conservare questo balsamo un grammo di iposolfito di soda sciolto previamente in poca acqua.

Uso. Si è stimato questo balsamo un potente rimedio contro il gozzo, ed è perciò che ha ricevuto anche il nome di *gelatina contro il gozzo.* In molte altre malattie esterne si è anche adoperato con profitto, come negli ingorghi scrofolosi, gottosi, sifilitici, ecc.

Balsamo Opodeldoch.

Pr.	Alcool a 36	P. 72
	Sapone animale sott. tagliato	» 7
	Canfora pesta	» 2
	Ammoniaca	» 1
	Essenza di rosmarino . . .	» 1/2
	Essenza di timo	» 1/2

Si mettono insieme in un matraccio di vetro il sapone e lo spirito di vino, e mercè bagnomaria si produce la dissoluzione del sapone; indi si aggiunge la canfora, e dopo essere disciolto, l'ammoniaca e le essenze. Il tutto si filtra convenevolmente e si versa ancora liquido in piccoli vasetti ben chiusi.

Uso. Comunemente è adoperato questo rimedio a modo di frizione contro i dolori reumatici, i geloni incipienti, spasmi, dolori nervosi ecc.

Balsamo tranquillo.

Preparazione. Mettonsi a bollire una parte per sorta di foglie fresche di giusquiamo, di nicoziana e di cinoglosso con 6 parti di vino generoso, finchè la decozione non si riduce a 2/3, quindi si filtra bene e si aggiungono 4 parti di olio di oliva. Si mette di nuovo all'ebollizione il miscuglio fino a ridursi a metà, quindi si raffredda e si conserva in bottiglie.

Perronnel prepara il detto balsamo con una nuova formola, servendosi di erbe secche; egli in chilogrammi 2 di olive mette a macerare per due giorni 15 grammi di foglie secche di belladonna, di giusquiamo, di mortella, di nicoziana, di papavero e di stramonio ridotte in grossa polvere e previamente umettate con spirito di vino; e mette il tutto a bollire finchè lo spirito sia perfettamente evaporato; versa in ultimo nel prodotto 5 gocce di essenza di timo, di lavanda, di menta, di ruta, di rosmarino.

Uso. Si usa per frizione con lo scopo di calmare i dolori reumatici e nervosi, e massime quelli della gola.

Biscottini vermifughi e purgativi.

Prendasi:	Santonina pura.	centigr. 10
	Calomelano a vapore. . .	» 20
	Scamonea polverizzata . .	» 10
	Pasta di Biscotto q. b.	

fa secondo l'arte biscottino.

Ai ragazzi dell'età di 1 a 3 anni se ne darà metà biscotto alla sera, e l'altra metà alla mattina; e pei fanciulli dai 3 anni in avanti un biscotto intiero in una sola volta.

Carta vescicatoria di Trousseau.

Tal forma di vescicanti è di un uso molto semplice e riesce ottimamente.

Si prepara spalmando della carta bibula della forma del vescicante che si vuol avere, con dell'estratto etereo di cantaridi evaporato a consistenza di siroppo (1). La carta così preparata si attacca sopra un pezzo di cerotto diachilon disteso, i di cui bordi oltrepassino un poco il vescicante. Dopo sette o otto ore dall'applicazione, l'epidermide viene esulcerata.

In Piemonte si usa un unguento vescicatorio, preparato col mescolare intimamente insieme entro mortaio di porcellana o di vetro, parti eguali di *etere cantaridato*, e grasso di maiale depurato. Si usa quest'unguento strofinando leggermente colla mano ricoperta da una vescica, la parte ove si vuol applicare, indi ricoprendo la medesima con pannolino; nello spazio di due ore al più si sollevano abbondanti vescichette, le quali scompaiono risanandosi compiutamente la parte in pochi giorni. Questo unguento cantaridato che può servire al doppio scopo di far sollevare le vesciche e di far purgare i vescicanti, può essere sostituito alla pomata epispatica di Losanna.

(1) Vedi ove parlo del Collodion cantaridato.

Carte epispastiche.

Preparazione. Si possono fare secondo le seguenti proporzioni:

1.			2.		
Cera bianca . .	P.	18	Cera bianca . .	P.	12
Olio di oliva . .	»	9	Olio d'oliva . .	»	6
Ragia di pino . .	»	21	Ragia di pino. .	»	14
Estratto alcoolico di mezereon. .	»	1	Estratto alcoolico di mezereon . .	»	1
Alcool	»	6	Alcool	»	1

Si fa fondere la cera nell'olio, indi si aggiunge la soluzione alcoolica dell'estratto. Si fa evaporare l'alcool a leggiero calore, e quindi si unisce la ragia e si stende in carta o tela colla sparadrappiera.

Carte vescicatorie.

Preparazione. Si fanno di diverso grado di attività in ragione delle seguenti proporzioni:

1.			2.		
Cera bianca . .	P.	5	Cera bianca . .	P.	4
Olio di oliva . .	»	3	Olio di oliva .	»	2
Burro di caccao .	»	4	Burro di caccao	»	3
Spermaceti . . .	»	3	Spermaceti . . .	»	2
Trementina . .	»	1	Trementina . . .	»	1
Cantaridi . . .	»	1	Cantaridi	»	1
Acqua comune .	»	8	Acqua comune .	»	7

Si lavorano queste carte vescicatorie ad un di presso come le epispastiche precedenti.

Carte vescicatorie di Gerolamo Ferrari.

Pr. Cantaridi peste . . . . q. v.
Alcool contenente 1/10 di acido acetico q. b.

Fa digerire, indi evapora a + 40 fino ad estratto molle, il quale si spalma sulla superficie della carta tagliata convenevol-

mente. La carta vescicatoria si attacca ad un pezzo corrispondente di cerotto, allorchè si vuole applicare sopra qualsivoglia parte del corpo.

Cartoni fumigatori contro l'asma.

Preparazione. Pasta di cartone grigio . parti 5
Nitro puro . . . . . » 2
Polvere di belladonna, di stramonio, di digitale, di lobelia inflata di fellandro, anadramme . » 2
Polvere di mirra e di olibano ana dramme . . » 4

Tutte le menzionate sostanze s'impastano e si uniscono alla pasta di cartone; la massa si schiaccia da formare un cartone di tre linee di spessezza.

Uso. Si accende un pezzetto di questo cartone in una stanza ben chiusa, in cui si trova allogato l'infermo. Nel consumarsi il detto cartone si sperde nell'aria della stanza talune emanazioni utilissime alla respirazione degli asmatici, e principalmente di quelli che soffrono l'asma puramente nervosa. Si adopera un tal mezzo tutte le sere, ovvero quando l'infermo è colpito dall'accessione asmatica.

Cataplasma aromatico.

Preparazione. Si pestano insieme 6 parti di melissa, 8 di camomilla e 4 di bacche di ginepro; il tutto si fa cuocere con vino od acqua fino a consistenza di empiastro.

Uso Si applica questo cataplasma eccitante su i tumori scrofolosi per ottenere la risoluzione, ovvero sopra gli ingorghi flogistici troppo attivi per procurarne la suppurazione.

Cataplasma narcotico.

Pr. Giusquiamo polverizzato
Cicuta polverizzata
Nicoziana polverizzata
Stramonio polverizzato } aa. p. 1.
Farina di semi di lino » 2.

Si uniscono tutte queste sostanze e si fa un impasto mediante una decozione di papaveri.

Uso. Si applica questo cataplasma come torpente in tutte quelle parti del corpo, che danno insopportabili dolori; così si applica sopra gli ingorghi flogistici, sopra gli ascessi, sulle ferite in suppurazione, sulle piaghe, ecc.

Caustico di Vienna.

Polvere Calcio-Potassica - Caustico di Filhos.

Il caustico di Vienna, chiamato anche nelle sue lezioni da Ricord *bistorino ridotto in pasta,* è ormai adottato da tutti i chirurghi per le sue buone qualità superiori a tutti gli altri caustici. La pietra da cauterio, ossia la potassa fusa, è troppo deliquescente ed igrometrica, quindi quando la si applica alla pelle non si può contenere in quei limiti in cui si vorrebbe, oltre di che la sua azione è lenta ed assai dolorosa. La pasta di Vienna al contrario non offre questi inconvenienti, perchè la si può contenere in quello spazio che si desidera, e perchè dieci a venti minuti bastano onde produrre la bramata cauterizzazione, ed il dolore che apporta è assai più mite di quello indotto dalla potassa caustica.

Preparazione Si prepara unendo insieme, potassa caustica 50 parti, calce viva e recente 60 parti.

Alcuni hanno modificato le proporzioni dei componenti questo caustico, adoperano due di potassa e una di calce.

Si riducono in polvere separatamente e con prestezza le due nominate sostanze in un mortaio leggermente riscaldato, e poi si uniscono rapidamente, ed un tal miscuglio si conserva in vaso a tappo smerigliato a bocca larga (1).

Filhos e Galot sono giunti a porre sotto forma di cilindri un simile miscuglio: ecco per questa preparazione come si esprime Filhos (2): « Si mettono due parti di potassa ed una di calce in un gran cucchiaio di ferro, che si pone subito sopra un fuoco vivissimo. La fusione della potassa non tarda a succedere; quella della calce succede un po' più tardi. Dopo aver ottenuto queste due sostanze allo stato liquido, si cola il miscuglio in tubi di piom-

(1) La calce ha per iscopo di fissare la potassa, d'impedire che si fondi, e di renderla più attiva privandola di quell'acido carbonico che conteneva ancora.

(2) Sembenini, Annoario delle Scien. Chim. 1844, pag. 444.

bo fatti a cilindro preventivamente riscaldati, e non si ritirano in seguito i cilindri formatisi se non sono divenuti freddi.

All'oggetto di conservarli per lungo tempo inalterati si ponno rivestire di lamella di piombo, o meglio involgerli nella cera lacca, e tenerli chiusi in tubi di vetro smerigliato, frapponendo uno strato di cotone fra il turacciolo e il cilindro per mantenerlo fermo nel tubo. »

Maniera di usarlo. Quando occorre di far uso di questo caustico se ne prende quella quantità che si desidera, vale a dire proporzionata alla grandezza dell'escara che si vuole ottenere; la si riduce in una molle posta coll'alcool o coll'acqua di colonia, poi mediante una spatola di ferro si applica alla parte, assicurandola con cerotto adesivo o mediante congrua fasciatura. Per valersi di questo caustico quando è in cilindri, si scopre la lunghezza che si desidera all'estremità o sul fianco del cilindro, tagliando il piombo con un coltello.

I cilindri per la loro dimenzione non possono servire a produrre un'escara di un certo diametro. La pasta preparata coll'acqua di colonia è un perditempo pel chirurgo. Il dott. Gillet di Grandemont per schivare questi inconvenienti suggerisce di preparare una pasta molle mescolando la polvere di Vienna con un quarto fino alla metà del suo peso di cotone ridotto in polvere alla maniera della lana che si impiega per le carte velutate. Ecco il modo di procedere: si prende del cotone in fiocco, e con una forbice ben affilata si taglia in modo da ottenerlo nel più possibile stato polverulento; questa polvere si incorpora nella proporzione sopra accennata, triturandola in un mortaio di ferro con la calce e la potassa.

L'indicazione di Gillet non venne seguita perchè il chirurgo deve ugualmente occuparsi di preparare al letto dell'ammalato la pasta. La presenza del cotone d'altronde non serve che a indebolire l'azione del caustico.

Modo di agire. Dopo alcuni minuti dall'applicazione, la pelle si fa bruna, e va acquistando intensità di colore col crescere dell'azione. Per conoscere quando l'operazione è terminata si esamini se ai bordi è comparsa una piccola linea bigia, ciò che è ben raro comparisca più tardi di 14 minuti. Il chirurgo dovrà rimanere sempre presso il malato; quando l'escara è formata dovrà levare la pasta con precauzione ed asciugare la parte con un pannolino unto di olio, sovrapponendo alla parte l'empiastro di linosa. L'escara che ne deriva si stacca senza dolore, il più delle volte al sesto giorno. Se ciò non avviene in tal epoca, allora alcune volte non staccasi che alla ventesima giornata.

Ricord ha fatto abbruciare un gran numero di ulceri primitive con tal caustico; l'escara è caduta ordinariamente al quarto giorno, e la cicatrizzazione si è completata dopo quindici o venti giorni.

Bocamy ha pubblicato, nella *Gazette Médicale de Montpellier*, una memoria importante sull'uso del caustico di Vienna nei flemmoni diffusi, malattia lunga e grave, come ognun sa. Si applica il caustico quando il dito esploratore riconosce la presenza del pus nelle maglie del tessuto cellulare.

Papillaud l'ha usato per l'estrazione di certi corpi stranieri. È noto quanto sia facile l'introduzione di pezzi di vetro in un piede, in una mano: siccome questo corpo non irrita che meccanicamente i tessuti coi quali si trova in contatto, così non è raro il caso di vedere qnesti tessuti chiudersi sopra gli stessi corpi stranieri. Estrarre il vetro con un istromento tagliente è un'operazione dolorosa. Papillaud ora suggerisce in simili circostanze di valersi dell'applicazione del caustico di Vienna; questo riunisce facilità e sicurezza nel mentre risparmia al paziente un'operazione dolorosa, alle volte grave e sovente incerta.

Caustico di Pollau.

Pasta Caustica.

Si ottiene polverizzando finamente in un mortaio riscaldato:

Potassa caustica fusa . .	parti	4
Sapone medicinale secco .	»	4

a queste sostanze aggiungi

Calce idrata in polvere fina	»	30

Si tritura questa massa accuratamente fino a renderla in polvere omogenea, e si conserva in vetro a tappo smerigliato.

Modo di usarla Pollau non la adoperava se non quando era stata per sei mesi in luogo asciutto e caldo. Onde servirsene, si versa in piccolo vaso di porcellana qualche goccia di alcool di media concentrazione e vi si aggiunge la quantità di polvere per fare una pasta che si indura e che non si applica che quando è divenuta un po' densa. Tale applicazione deve essere fatta sotto forma di un piccolo cono alto da due a quattro millimetri sulla parte malata già prima diligentemente asciugata.

Maniera di agire. Il paziente assoggettato all'azione del caustico, risente un leggier bruciore e intorno al cono vede svilupparsi un'aureola infiammatoria. Si leva la pasta dopo cinque minuti, al di sotto di essa si presenta un'escara nerastra. La macchia bruna che persiste, si cangia in una crosta che cade dopo otto giorni circa, lasciando a nudo la pelle dotata da' suoi normali caratteri.

Sotto l'azione di questo agente i porri svaniscono senza lasciare veruna traccia, come pure i nei materni e le macchie lenticolari.

Caustico Landolfi.

ossia rimedio pel Cancro del prof. Landolfi.

Composizione. Il caustico adoperato da Landolfi è un liquido costituito di

Cloruro di bromo Cloruro di zinco Cloruro d'oro Cloruro d'antimonio	ana parti eguali

Modo di usarlo. Per adoperarlo, se ne versi a goccie quanto basta sopra della farina, fino alla formazione di una pasta vischiosa. Nel gocciarlo si sviluppano vapori molto acuti, per cui bisogna fare quest'operazione in ambiente aperto. La pasta così formata si stende sulla tela, nella larghezza del male che si vuole attaccare e se la appoggia sopra, ove essa aderisce tenacemente, e la lascia fino a che cade col male da estirparsi e col rispettivo nodo.

Ciò succede per lo più entro dieci o quindici giorni; in mali più profondi e più estesi, alquanto più tardi.

Si calcola che la pasta agisce, colla spessezza di una linea, alla profondità di mezzo pollice, e con tale proporzione si ottiene la voluta profondità di azione. Se per accidente la pasta sovrapposta avesse a cadere prima che fosse succeduta la mortificazione, bisogna applicarne di nuova.

Modo di agire. Gli effetti della medesima sono i seguenti: 1.° Senso di calore, che poi si cambia in acuto dolore, il quale si mitiga dopo sette o nove ore, e si perde coll'accrescersi della mortificazione. Onde diminuirlo *Landolfi* pone delle filacce con unguento semplice, a 30 grammi del quale aggiunge 5 centigr. di *Kali zootico!* sopra di queste, delle striscie di cerotto adesivo.

Se dura a lungo una irritazione acuta, egli adopera dei cataplasmi d'insalata fresca cotta, cioè di lattuga sativa, che egli preferisce alle altre insalate, siccome narcotica. 2.° Un lieve rossore perifeferico, in segno di conveniente reazione delle parti circostanti, si fa vedere nella seconda giornata. 3.° Già dopo qualche giorno comincia una linea fra la parte morta e la viva, la quale s'inoltra sempre più profondamente, quale linea di demarcazione, fino alla radice del male; in seguito a che la parte morta si distacca e può essere facilmente levata colla pinzetta tanto nei nodi, quanto nella superficie de' morbi maligni. Fino a che duri una tenzione dolorosa bisogna adoperare i cataplasmi d'insalata. In seguito si mette nella soluzione di continuo filaccia coll'unguento di trementina, al quale si aggiunge un poco di canfora e legno sandalo, fino a che la suppurazione sia di indole perfettamente buona. Dopo di che si medica con unguento basilico, ponendolo sopra tutta la superficie ammalata. Quando il nodo è sortito fuori, la ferita viene trattata secondo le regole generali, medicata con unguento basilico oppure con decotto di china, ecc. ecc. L'ulcera è da calcolarsi come una piaga semplice.

Se qualche punto non è del tutto netto, oppure se si formano dei fili bianchi al fondo, si ripete l'applicazione di piccole paste. Piccoli punti possono anche venir semplicemente toccati col mezzo principale (il cloruro di bromo), fino a che tutto sia netto: in seguito l'ulcera si riempie presto di carne sana. Se vi sono callosità sui margini della cicatrice che si va formando, oppure sovra di essa medesima, si può toccarlo con azotato acido di mercurio se la malattia è di origine venerea; altrimenti con una soluzione satura di bromo nell'acido azotico. La progressiva guarigione si aiuta coll'applicazione di filacce o pezzette di tela, bagnate nella soluzione di cloruro di bromo (dieci o venti grani in una libbra, d'acqua). La cicatrice diventa fina e liscia.

Landolfi sostiene che l'azione del bromo non è soltanto locale ma che si estende a tutto lo stato mollecolare con che venga allontanata la disposizione alla malattia. Infine egli fa prendere quale, cura posteriore il bromo quotidianamente per sei mesi.

Formola per uso interno.

P.	Cloruro di bromo .	Grammi	00,10
	Semi di felandro . .	»	20,00
	Estratto di cicuta .	»	00,50

Si facciano 10 pillole eguali.

P. Una pillola ogni sera e mattina. Nei casi molto inveterati ne fa prendere tre o quattro ogni giorno.

Landolfi tratta nel modo suddescritto tutti i cancri, attaccandoli più o meno energicamente, a seconda della grandezza del male e dell'individualità.

Osservazioni.

Il cloruro di bromo che serve per questa medicazione ottiensi facendo passare una corrente di cloro secco nel bromo tenuto entro un miscuglio frigorifero: si sospende l'operazione quando cessa l'assorbimento del cloro. Il composto che ne risulta è meno colorato del bromo, ha un odore molto penetrante, disgustoso, e di sapore acre, spiacevole; esposto all'aria spande vapori di color giallo intenso, i quali determinano la lacrimazione. Disciogliesi facilmente nell'acqua: la sua dissoluzione è di color giallo carico; scolora rapidamente la carta tinta col tornasole. In quanto al modo di ottenere il cloruro di zinco e il cloruro d'oro veggasi retro ove parlasi dei cloruri.

Caustico sulfosafranato.

Caustico di Zafferano e d'acido Solforico.

In una serie d'esperienze alle quali si è dato da molto tempo Velpeau, sull'azione dei differenti caustici potenziali, si è fermato ultimamente sull'acido solforico solidificato coll'aiuto dello zafferano, che gli è parso dare dei risultati nella cura del cancro degni d'attenzione. Per rendere l'acido solforico sotto la forma di una pasta duttile o piuttosto di pomata consistente, non suscettibile da spandersi al di là dei limiti che si avrebbe fissato, lo unisce al zafferano nelle proporzioni seguenti.

Preparazione. Si prende acido solforico concentratissimo 20 parti, zafferano puro polverizzato parti 10, si incorporano queste due sostanze esattamente e si conservano in vaso a bocca larga a tappo smerigliato. Il prof. Rust di Berlino dice esser cosa essenzialissima che l'acido solforico sia concentrato, diversamente non riesce attivo; lo stesso professore vorrebbe che non si preparasse la dose di caustico se non al momento di essere adoperato, perchè la mescolanza si decompone troppo facilmente.

Modo di usarlo. Il chirurgo ne prende con spatola quella porzione che gli abbisogna e la distende sulla parte malata; ne forma uno strato denso di quattro millimetri circa, si arrotondiscono i bordi e si circoscrivono nei limiti e nella periferia della parte ammalata, e si lascia così all'aria, fino a che la pasta sia essiccata: una crosta si forma ben tosto; si ricopre allora con una compressa e con una fasciatura.

Questo caustico si converte in una crosta dura, sonante come carbone, perfettamente secca, e si mantiene sempre nei limiti dell'applicazione.

Il solo inconveniente che ha riconosciuto Velpeau in questo caustico è d'essere d'una applicazione difficile, di aderire più alla spatola che al tessuto, di non poter essere mantenuto che sopra una superficie orizzontale. Eccetto questi inconvenienti egli non esita a considerarlo come preferibile a tutti gli altri.

Azione. Passato l'ottavo o il decimo giorno comincia a distaccarsi l'escara. Velpeau e Rust osservarono che questo caustico ha le proprietà di distruggere completamente l'odore ripugnante che il cancro esala e che infetta l'ammalato e le persone che lo avvicinano. Anzi il puzzolente odore del cancro si trova dall'applicazione di questo caustico rimpiazzato da un odore particolare che alcune persone hanno trovato aggradevole. L'autore non sa spiegare per qual reazione chimica l'acido solforico faccia sviluppare questo odore.

Cerotto mercuriale.

Prendi:		
	Olio d'Olive	parti 68
	Litargirio polv.	» 40
	Mercurio precip. rosso	» 26
	Acqua distillata	» 48

fa bollire il tutto in pentola di rame secondo l'arte; e a saponificazione completa si unisca alla miscela previamente fusa e colata le seguenti sostanze:

Cera vergine	parti 4
Trementina	» 3
Ragia di Pino	» 8

Ben incorporato il tutto si unisca essenza di lavanda parti 2, raffreddato completamente si facciano maddaloni.

Cigaretti Fenici.

Acido fenico cristallizzato . . .	parti	5
Alcool	»	30
Acqua distillata	»	100

Se ne fa una perfetta soluzione, e con questa si bagna del cotone, che poi si introduce in appositi tubetti di vetro oppure di penna di oca.

Questi cigaretti servono con vantaggio dove l'aria è contaminata da esalazioni miasmatiche; si tengono tra le labbra e si respira l'aria che passa attraverso dei medesimi come si usa coi cigaretti di canfora o di naftalina.

Cioccolatini ferruginosi.

Preparazione. La maggior parte de' sali di ferro sono decomposti dalla cioccolata. Per altro non accade lo stesso col sequiossido di ferro idrato, il quale dà un preparato di sapore di ferro poco sensibile, e che i medici adoperano oggi nelle straniere regioni con grande vantaggio.

Uso. Si amministrano in ragione della quantità del ferro che si vuole e si deve adoperare.

Cioccolata di ioduro di ferro di Pierquin.

Pr. Ioduro di ferro	grammi	6, 25
Cioccolata semplice . . .	»	500, 00

Mescola e fa la pastiglia.

Cioccolata di lichene d' Islanda.

Preparazione.	Cacao	grammi	2000
	Zuccaro	»	1800
	Saccarato di lichene	»	700

Operi come per le altre cioccolate.

Cioccolata purgativa di Mialhe.

Pr. Cioccolata con vaniglia . . .	gram.	20
Calomelano a vapore	centig.	10
Scamonea	»	40
Zuccaro	gram.	2

Tritura bene in mortaio di porcellana la scamonea e lo zucchero, indi aggiungi il calomelano; allorchè il mescuglio è divenuto omogeno aggiungi la cioccolata già ammollita a leggero calore.

Uso. La suddetta quantità può essere amministrata ad un adulto il quale ne otterrà l'effetto purgativo.

Cioccolatini vermifughi di santonina.

Preparazione.

Santonina pura polverizzata	gram.	10, 00
Scamonea polv. . .	»	20, 00
Scialappa polver. . .	»	20, 00
Cioccolata fina . . .	»	120, 00

In un mortaio tenuto nell'acqua bollente unisci le polveri alla cioccolata e mesci esattamente. Dividi la massa in tanti cioccolatini, di cui ciascuno dovrà avere il peso di un grammo e mezzo.

Uso. Si amministrano ai fanciulli che soffrono vermi intestinali; la quantità è proporzionata alla loro età e ne bastano ordinaria mente 2 ad un fanciullo di 4 anni.

Cloroformio gelatinizzato.

Preparazione. Massart prepara a freddo il cloroformio gelatinizzato, mescolando parti eguali di bianco di uovo e di cloroformio; si agita e si lascia riposare per tre ore.

Uso. L'autore assicura di aver guarite diverse malattie dolorifere con una o due frizioni di questo rimedio: così un caso di nevralgia facciale, un caso di dolore della punta della scapola. Assicura di più che quando si lascia il topico a contatto della pelle, ne risulta una caustificazione superficiale e dolore che bisogna evitare.

Coldcream.

Prende anche il nome di *Cerato Cosmetico.*

Preparazione.	Olio di mandorle dolci	P. 150
	Bianco di balena . .	» 35
	Cera bianca	» 15
	Acqua di rose . . .	» 30
	Acqua di Colonia . .	» 8
	Tintura di belzuino .	» 1

Si fonde la cera divisa nell'olio a bagnomaria ; si versa la sostanza fusa in un mortaio di marmo anticipatamente riscaldato con acqua bollente; le altre sostanze si aggiungono di poi.

Uso. È stata immensamente lodata questa pomata da' medici francesi in molte eruzioni cutanee tanto sifilitiche quanto erpetiche; infatti si è stimata utilissima nell'eczema, nella psoriasi, nel lichene. Si spalmano le pezzoline di siffatta pomata e di poi si adattano nel sito offeso.

Collirio canforato di Contradi.

Preparazione.	Bicloruro di mercurio	centigr. 2 a 5
	Canfora	» 5 a 10
	Mucilagine di semi di cotogno.	grammi 5
	Laudano	gocce 2 a 30
	Acqua distillata. . .	grammi 5

Si scioglie il bicloruro di mercurio e la canfora nella quantità conveniente di alcool, indi si aggiungono le altre menzionate sostanze.

Uso. Dagli oftalmologi è adoperato questo collirio contro le diverse congiuntiviti e massime croniche. Si fa cadere il liquido direttamente sulla congiuntiva oculare e palpebrale.

Collirio di atropina di Bouchardat.

Pr.	Atropina	Centigr. 1
	Acqua distillata . .	Grammi 100

Si scioglie secondo l'arte e si pone in un vaso di vetro.

Uso. Siffatto collirio si adopera innanzi di operarsi la cataratta per dilatare convenevolmente la pupilla, nelle iriditi per rompere le aderenze che agevolmente si fanno tra la membrana dell'iride e la capsula del cristallino, e finalmente nelle ernie recenti dell'iride. Se ne ripete l'uso più volte nel corso della giornata.

Collirio borato.

Pr.	Borace	Gram.	2
	Zucchero	»	4
	Acqua di rose . .	»	125

Uso. Si adopera contro le macchie della cornea. L'esperienza però dimostra che si dileguano solamente le nubecole sostenute da effusione di linfa più o meno organizzata tra le lamine della cornea, e mai guariscono i leucomi sostenuti da tessuto inodulare di cicatrice.

Collirio di nitrato d'argento di Desmarres.

Nitrato d'argento . .	Centigr.	50
Acqua distillata . . .	Grammi	10

Uso. Dall'autore è stato adoperato nell'incominciamento delle congiuntiviti e corneiti vascolari superficiali, come del pari nelle ulcerazioni e versamenti superficiali della cornea con intolleranza della luce. In 12 o 24 ore, si accresce la dose del nitrato di 20, 30, e 50 centigr. fino alla scomparsa totale della fotofobia; si usa il collirio di mezz'ora in mezz'ora.

Collirio di tannino di Desmarres.

P.	Tannino	Grammi	1
	Acqua di lauro ceraso	»	26
	Acqua distillata . .	»	100

Uso. Si usa il detto collirio con profitto nelle congiuntiviti catarrali e massime nella congiuntivite scrofolosa con forte irritazione e fotofobia. È tollerato questo collirio vegetale a preferenza degli altri fatti con sostanze minerali.

Collodion ossia Soluzione eterea di Cotone fulminante.

Il collodion, scoperto da Moynard studente in medicina a Boston, ha preso un'estensione d'usi che noi certo non avremmo immaginato. Il nome di collodion dato dallo scopritore a questo nuovo composto indica adequatamente la forma, l'uso e la proprietà dello stesso. Di fatti è una specie di salda, che applicata sullà superficie del nostro corpo si agglutina, si condensa ed aderisce con una tenacità senza pari. Il collodion nelle mani di un esperto chirurgo rende inutili tutti i cerotti adesivi fin qui adoperati per la cura delle ferite e delle lesioni violenti di continuità.

Preparazione. Il collodion non è che una soluzione eterea di cotone fulminante, *eterossilina* (1); prima adunque di far conoscere come si prepari questo agente adesivo, credo utile far precedere il metodo migliore che ora si usa per ottenere il fulmicotone (2), preparazione che tutti i farmacisti è bene conoscano onde non abbiamo a ricorrere ad altri per preparare il collodion, e perchè anche il cotone-fulminante ricevette recentemente in alcuni paesi una applicazione chirurgica, qual eccellente *moxa* (3).

Il fulmi-cotone ottiensi col lavare preventivamente in una soluzione allungata di carbonato di soda del cotone cardato, spremendolo, lavandolo nell'acqua corrente e facendolo essiccare, poi immergendolo in un miscuglio fatto con 30 volte il suo peso di acido solforico concentrato, e con 20 volte quello di azotato di potassa puro e ben secco, contenuti in una capsula di porcellana esposta al calore del bagno-maria bollente. Passati tre minuti si

(1) Il cotone fulminante che si scioglie nell'etere chiamasi *eterossilina* e *pirosselina* quella porzione che resta indisciolta. Questa nomenclatura non è però da tutti adottata.

(2) Il coton polvere è idio-elettrico, uno strofinamento della mano ben secca può renderlo elettro-negativo ad un alto grado. Vestimenti fabbricati con questa materia e messi sul corpo nudo ponno esercitare un'azione medica in forza dell'elettricità che produce lo sconfinamento della pelle.

Un chimico russo (Pharmaceutical Journal 1850) ha raccomandato l'impiego delle camicie fatte con tela di cotone e poi immerse in una mescolanza d'acido azotico e d'acido solforico, o di nitro e d'acido solforico. Questa medicazione offre troppo pericolo per poter essere messa in pratica con tanta confidenza.

(3) Ann. de Thérap. et Chirurg. Bouchardat 1848, pag. 221.

decanta il liquido, e si getta la massa del cotone in un gran vaso d'acqua che si continua a rinnovare finchè non dà più segno d'acidità. La peluria cotonosa in sospensione si raccoglie sopra un feltro di tela, si spreme e si fa essiccare in una stufa ordinaria, oppure all'aria libera se in stagione estiva.

Ottenuto con questo somplice metodo il cotone fulminante, si passa alla preparazione del collodion introducendo in vetro a tappo smerigliato.

Cotone fulminante	parte 1
Etere solforico gr. 66 . . .	parti 18

Si agita fortemente per alcuni minuti la mistura finchè sia divenuta omogenea ed abbia acquistata una consistenza siropposa. Nella stagione estiva basterà, perchè succeda la reazione, il calore ordinario della temperatura; d'inverno sarà bene facilitare la dissoluzione del cotone tenendo immerso il vaso in un bagno-maria che non oltrepassi 20 gradi R.

Dell'etere sarà bene aggiungerne soli due terzi, e l'altro terzo incorporarlo quando il cotone è perfettamente disciolto. Alcuni usano aggiungervi dell'alcoole, allora bisogna cambiare le proporzioni come segue:

P. Cotone fulminante. . .	grammi	15,00
Etere solforico gr. 66. .	»	240,00
Alcool gr. 40.	»	15,00

Queste proporzioni di cotone-fulminante e di etere si possono variare a seconda della consistenza che si vuol dare al collodion; lo spessore d'altronde dipende molto dall'abilità e dalla sveltezza dell'operatore, non che dalla stagione nella quale si prepara.

A seconda anche delle diverse farmacopee variano le proporzioni dell'alcool, p. es. la farmacopea Germanica ed Elvetica e Russa prescrivono cotone fulminante parti 1, spirito di vino rettificato parti 3, etere parti 18; la farmacopea brittanica invece. cotone parti 1, spirito di vino rettificato parti 12, etere parti 36.

Si opera la soluzione del cotone nell'etere, poi si aggiunge l'alcool.

Di già molti metodi sono stati proposti per rendere il collodion più flessibile. Lauras propone di aggiungervi un poco di olio di ricino: Robert-Latour (Bull. thér.) suggerisce aggiungervi della trementina e un po' di cera, la farmacopea inglese suggerisce anche il balsamo del Canadà; il collodion così preparato chiamasi *collodion elastico.*

Proprietà. Il liquido che risulta da questa operazione chiamasi *collodion*; è viscoso, di color leggermente paglierino, contiene ancora alcuni filamenti di cotone che restano sospesi nel liquido, i quali però non nuociono all'effetto agglutinativo di questo composto; tuttavia sarà bene separarli facendo passare il collodion per tela.

L' operazione, come ognun vede, è molto semplice. Nélaton vorrebbe che il chirurgo avesse sempre nella sua borsa una certa quantità di cotone fulminante, col quale in caso di bisogno prepararsi estemporaneamente la sua soluzione agglutinativa.

Aprendo più volte il vaso che contiene il collodion, avviene che l'etere evaporizzi in parte e il collodion si condensi a segno alcune volte da essicare perfettamente; in questo caso non si ha che ad aggiungere nel vaso del nuovo etere nelle proporzioni sopra indicate e riscaldare leggermente il vaso a bagnomaria perchè il collodion riacquisti la primitiva fluidità.

Modo di adoperarlo. Due sono i modi che si praticano per l'applicazione del collodion nella medicazione delle ferite: ad *applicazione immediata* e ad *applicazione mediata*. Per l'applicazione immediata si procede nel modo seguente: ravvicinati colle dita i margini della ferita, ed asciugato ben bene il sangue, vi si fa passare sopra nella larghezza di un dito traverso all'incirca, un pennelino intinto prima nel collodion. Questo vi si stempera sopra come una colla, e dopo mezzo minuto per l'evaporizzazione dell' etere si condensa, si irrigidisce, si converte in una specie di pellicola di color perlaceo, semitrasparente, che tiene riunite i lembi della ferita con una tenacità da resistere anche a forti stiramenti.

Il metodo d'*applicazione mediata* è il seguente: preparate alcune listerelle di tela della dimensione che si vuole, si spalmano alla superficie di una delle estremità per l'estensione di uno o due dita traverso secondo la forza di stiramento che si vuole adoperare. Si applicano quindi in numero sufficiente all'una ed all'altra parte della ferita a piccola distanza de' suoi margini, vi si lasciano così un minuto; si traggono poscia in senso convergente le listerelle, ed i lembi della ferita per tal modo ravvicinati vengono così trattenuti coll' incrocicchiarsi delle listerelle che si raccomandano attorno al membro medicato, colla cucitura, sia con un' altra benda dello stesso collodion.

Nélaton dopo aver fatta l'amputazione di una gamba, in capo a tre minuti ebbe la ferita completamente coperta e protetta da questa benda agglutinativa, che oltre la proprietà adesiva ha il vantaggio di dare ai pezzi dell' apparato una durezza presso a poco analoga a quella delle bende di destrina.

Il collodion possiede pure un'altra proprietà molto da calcolarsi, quella cioè di essere insolubile nell'acqua, quindi anche negli umori animali, per cui nelle ferite accompagnate da contusione, nelle quali si ha il bisogno di bagni freddi, il collodion mantiene nel tempo stesso riunita la ferita. Al vantaggio di essere impermeabile all'aria e all'acqua, il collodion riunisce quello eziandio della trasparenza; mercè di che il curante è in grado di tener dietro ai progressi della stessa piaga, senza bisogno di renderla accessibile all'aria.

A proteggere la cute della esulcerazione suppurante delle pustole vaiuolose ed a prevenire le deformi cicatrici, il dott. Lussana applicò con felice successo questo adesivo in un giovane signore che erasi recato in Gandino per diporto, ed al qual era scoppiato un vaiuolo vero confluente. Al quarto giorno di evasione delle postulazioni, le quali già ben formate, sode, ombellicate, gremite, gli coprivano totalmente il corpo, egli spalmò di collodion (1) per mezzo di un piccolo pennello tutta la superficie del di lui volto, sulla quale l'esil velo collodiale si asciugò tosto in lucido perlaceo straticello. In allora le pustole tutte del corpo erano al medesimo stadio di quello della faccia. Ma dopo, queste progredirono assai più rapidamente alla essiccazione; il loro icore fu meno abbondante e più prontamente si opacò; il volume dello sviluppo ed incremento delle pustole fu minore; la desquamazione fu precoce; la pelle venne preservata dai processo ulcerativo deformante; il volto del suo paziente guarì senza le deformi cicatrici vaiuolose.

Spengler ha impiegato il collodion in una serie di malattia della pelle, quali sono l'*impeto larvalis*, *crusta lactea*, il *lichen agrius*, l'*erpes labialis*, in un' *ulcera cancerosa*, nelle *ragadi* delle mammelle, ecc. coprendo le parti malate con uno strato di collodion. I risultati delle sue esperienze sono per sè stessi molto interessanti per trovare degli imitatori.

Doringer (Gazz. Med. Lomb. 1853) ha fatto una nuova e felice applicazione del collodion. Ad un giovane affetto per la terza volta da blennorragia accompagnata da erezioni notturne molte dolorose, dopo di aver tentato inutilmente la canfora e i narcotici, ordinò dei fomenti freddi, e ritornato il pene al suo stato di rilasciamento normale, prescrisse l'applicazione su tutto il membro, compresa anche la parte prostatica, di un grosso strato di collodion. Questo mezzo ottenne l'effetto desiderato, poichè l'ammalato

(1) Per la sua trasparenza e insolubilità venne suggerito per ricoprire le pillole e preparare capsule medicamentose.

non ebbe più, da quel momento, alcuna erezione. Ciò che dimostra che questo miglioramento era dovuto realmente al mezzo impiegato, si è che nel giorno susseguente, levato il collodion, le erezioni ricomparvero, ma meno gagliarde di molto, e che poi cessarono di bel nuovo mediante l'applicazione di un altro strato di materia adesiva.

Secondo Wetzlar, medico di Aix-la-Chapelle, i geloni non ulcerati guariscono rapidamente coll'applicazione del collodion: il dolore e il prurito spariscono quasi istantaneamente (*Journal de med. et de chir. prat.*).

Forcault chiamato a medicare un muratore, il cui piede era stato schiacciato dalla caduta di una pietra del peso di parecchie migliaia di libbre, e che per ciò pcesentava vasi lacerati, sangue effuso nel tessuto cellulare, gonfiezza e flemmone, dolore vivissimo e minaccia di cangrena; cominciò con un largo salasso, e per tre giorni di seguito continuò le fredde aspersioni. Non cedendo la flogosi e la tumefazione, egli ricoprì allora tutto il membro malato sino al ginocchio, di uno strato di collodion; e l'effetto benefico di questo intonaco non si fece aspettare, giacchè subito la notte veniva ristorato dal sonno, indi la tumefazione, il dolore e il colore rapidamenre diminuirono, i fluidi effusi si riassorbivano, i flitteni e le ecchimosi scomparvero, e a poco a poco la pelle si fece avvizzita; e al ventesimo giorno dell'accidente, la lussazione del piede, impossibile a verificarsi sul principio, potè facilmente essere ridotta e mantenuta. In mancanza di collodion l'autore propone di impiegare l'argilla plastica, ed anche la colla.

Lo scopo di questa medicazione è di proteggere dall'aria la parte infiammata e di impedire che si inizii una lotta fra il tessuto vivente offeso e l'affinità chimica dell'ossigeno atmosferico.

OSSERVAZIONI

In quanto alle applicazioni date al collodion nelle arti, le accennerò di volo non essendo di competenza di questo manuale.

In Germania con una soluzione di collodion allungata di etere si spalmano le carte disegnate per preservarle dall'umidità, e per ripararle dagli agenti esteriori di distruzione. Maurin propone l'uso del collodion per conservare nelle collezioni i funghi, i frutti e le produzioni vegetali troppo fragili. Delarne ha osservato come spalmando delle carte colorate o degli articoli lavorati in *guttapercha* col collodion si ottiene una superficie che presenta

i colori più brillanti dell'iride. Il collodion, come osserva Orosi, potrebbe giovare per spalmare i tessuti di seta e farne mantelli o altro contro la pioggia. Il collodion per le sue proprietà iconogeniche è di un grande aiuto per la fotografia sul vetro. Plassy e Iwan Schlumberger di Meslhouse, hanno trovato che l'alcool metilico, può rimpiazzare l'etere alcoolizzato o l'etere puro nella preparazione del collodion fotografico. Ma il collodion così preparato presenta l'inconveniente grave di trasformarsi facilmente in acido formico, ostacolo che impedisce di poterlo utilizzare nelle operazioni chirurgiche.

Collodion Ferruginoso.

Si conoscono i buoni effetti del collodion e dei sali di ferro sulla risipola. Il D. Aran (Bull. thér.) ha voluto ottenere la risultanza da questi due ordini d'agenti colla mescolanza seguente: collodion ordinario, tintura eterea di percloruro di ferro a p. e. Risulta da questa mescolanza un liquido torbido di una tinta marrone, che col tempo lascia precipitare un poco di sequiossido di ferro. Si impiega allo stesso modo del collodion ordinario. Questo collodion riesce molto flessibile.

Confetti antelmintici.

P.			
P.	Seme santo . . .	Gram.	90
	Sciarappa . . .	»	60
	Scamonea di Aleppo	»	3
	Anici mondati . .	»	4
	Zuccaro bianco . .	»	25

Fa sciroppo dello zucchero; polverizza le tre prime sostanze; poni gli anici in vasi di rame stagnato e riscaldi a leggiero calore; caldi versavi sopra a poco a poco lo sciroppo, la polvere delle suddette tre droghe ed una dose convenevole di amido. In seguito lavora i confettini secondo le regole conosciute.

Usi e dosi. Agiscono come purganti ed antelmintici. Si amministrano a preferenza ai fanciulli alla dose di 4 ad 8 grammi.

Decotto antierpetico.

In Francia questo decotto prende anche il nome di *Apozema antipsorica*.

Preparazione. Bardana, Scorza di olmo, Dulcamara e saponaria . . . ana gram. 10
Acqua . . . . » » 1200

Riduci ad un quinto coll'ebollizione, passa per panno ed aggiungi:

Sciroppo di fumaria . grammi 100

Usi e dosi. Si amministra con profitto in tutte le malattie erpetiche e nelle eruzioni consecutive della scabbia. La dose varia da mezza libbra ad una nel corso della giornata.

Decotto di Feltz.

Preparazione. Salsapariglia . . . . P. 6
Colla di pesce . . . » 1
Solfuro di antimonio » 8
Acqua potabile . . . » 180

Mettesi il solfuro in un sacchetto e si fa bollire nell'acqua per un'ora; si ritira il sacchetto di solfuro e si fa bollire di nuovo con le altre sostanze e l'acqua prescritta, finchè questa non si riduce ad un terzo. In seguito si passa per panno il liquido, si fa depositare e filtrare. — Il prof. Ruyer, supponendo che questo decotto agisca in virtù dell'arsenico che contiene, propone di usarsi invece del solfuro di antimonio, l'arseniato di potassa alla dose di 6 milligr. per litro, e Guibourt per la medesima ragione vorrebbe sostituirvi l'acido arsenioso.

Uso. È adoperato contro le malattie sifilitiche ribelli alla dose di circa un terzo di chilogr. per giorno.

Decotto del Pollini.

Pr. Mallo di noci secco e contuso . P. 8
Radice di salsapariglia . . . » 1
Radice di china dolce . . . . » 1
Solfuro di antimonio polverizzato » 2
Acqua . . . . » 160

Si rinchiude in un sacchetto di tela il solfuro di antimonio e si fa bollire in unione delle altre sostanze, finchè il liquido non si riduce alla metà.

Usi e dosi. Questo preparato è riuscito egregiamente contro le malattie sifilitiche secondarie e terziarie. Si amministra alla dose di circa un terzo di chilogramma, metà la mattina e metà la sera.

Elettuario antacido.

Pr. Magnesia caustica	grammi	30
Anici polverizzati	»	15
Sciroppo di cicoria composta	»	90

Unisci ad elettuario.

Usi e dosi. Dai medici si prescrive come un catartico piuttosto leggiero, e quindi giova principalmente nella stitichezza emorroidaria. Si amministra alla dose di 3 a 6 grammi e si ripete anche per diversi giorni.

Elettuario antidartroidale di Fouquet.

P. Sublimato corrosivo	centigram.	15
Solfuro di antimonio	gram.	15
Resina di guaiaco	»	15
Estratto di fumosterno	»	30
Sciroppo di orzata	q. b.	

Facciasi elettuario secondo l'arte.

Usi e dosi. È stimato molto efficace contro i dolori reumatici e sifilitici ed in generale contro la maggior parte delle malattie articolari prodotte da questi radicali. Si amministra alla dose di 2 grammi ad una da prendersi in otto volte nel corso del giorno.

Elettuario antireumatico.

Pr. Resina di guaiaco	P.	4
Rabarbaro.	»	8
Solfo purissimo.	»	60
Cremore di tartaro.	»	30
Miele	»	500

S'incorpora esattamente il tutto.

Usi e dosi. In Inghilterra si usa nei dolori e nelle malattie reumatiche. Bisognerà che l'infermo ne ingoja due cucchiaiate la mattina e due la sera.

Elettuario antiscrofoloso di Baumês.

Pr. Acetato di potassa	. . . .	gram.	8
Spugna bruciata	. . . .	»	8
Mercurio dolce	. . . . . .	centigram.	6
Solfuro di antimonio	. . . . . .	gram.	6
Scialappa	. . . .	centigram.	8
Fiori di solfo	. . . .	gram.	4

Si mesciono tutte queste sostanze con q. b. di sciroppo.
Uso. Si adopera con vantaggio nelle malattie scrofolose.

Elettuario o mistura contro il croup di Trousseau.

Preparazione. Si mischiano insieme il solfato di allumina e potassa ed il mele; il primo alla dose di 10 gramme, il secondo a quella di 40.
Usi e dosi. Se ne dà a bere in ogni ora al fanciullo che soffre il croup un piccolo cucchiaio da caffè, mentre in pari tempo si praticano nella gola ogni quattr'ore insufflazioni con l'allume.

Elettuario antigonorroico.

P. Balsamo copaive puro . . . . . . gram. 30
Gomma arabica e acqua di menta piperita q. b. e sospendasi secondo l'arte; indi aggiungasi:

Carbonato di ferro polv. finiss.	. .	gram.	4
Magistero di Bismuto	» »	»	3
Tannino	» »	»	0,50
Oppio puro	» »	»	0,20
Pepe cubebe	» »	»	25

fa secondo l'arte elettuario, da prendersi in cinque giorni.

Elettuario antiemorroidale (Reuss).

P. Manna in lagrime . . . . parti 60
Solfato di potassa . . . . » 10
Nitrato di potassa . . . . » 10
Solfo fiori (idrati) . . . . » 10
Miele bianco q. b.

fa secondo l'arte elettuario.
Se ne prenda da 8 a 15 grammi al giorno.

Elettuario ferruginoso.

P. China peruv. polv. . . . . parti 20
Valeriana polv. . . . . » 20
Carbonato di ferro . . . . » 20
Cannella p. . . . . » 5
Miele q. b.

Fa elettuario. Emenagogo, corroborante, antinervoso.

Elettuario antiepilettico.

P. China peruviana polv. . . . . parti 4
Elettuario diascordio » . . . . » 1
Valeriana polv. . . . . » 1
Serpentaria polv. . . . . » 1
Miele vergine q. b. e fa elettuario.

Da prendersi da 6 a 10 grammi al giorno.

Elettuario contro l'incontinenza d'orina notturna.

P. Elettuario antiepilettico . . . . . parti 100
Visco quercico polv. . . . . » 20

Mesci secondo l'arte. Da prendere da 4 a 8 grammi lungo la giornata.

Elisire di Kermes.

Kermes liquido degl' Italiani.

Pr. Cannella	P.	23
Macis	»	15
Garofani	»	4
Noce moscata	»	4
Alcool rettificato	»	3800

Si mettono in digestione le dette sostanze per 5 giorni, indi si distillano e si aggiungono zucchero parti 6000, acqua distillata di rose 2500, ed acqua 300. Si colora il liquore con una tintura acquosa di cocciniglia alluminata, si chiarifica e si filtra. Il professore Vare Mons vi aggiunge l'ambra.

Uso. È un liquore stomatico reputatissimo in Firenze.

Esilire antibilioso di Etienne.

Preparazione.	Rabarbaro	grammi	50
	Ipecacuana	»	25
	Scamonea	»	45
	Zafferano	»	10
	Corteccia di sambuco	»	12

Fate macerare queste polveri in 2 chilogrammi di alcool a 20 B.e, filtrate e mischiate con 1 chilogrammo di sciroppo di rose pallide.

Usi e dosi. Opera come leggiero purgante. Si amministra alla dose di un bicchierino da liquore, puro, o nell'emulsione di mandorle.

Elisire antigottoso di Villette.

Preparazione.	China-china	P.	12
	Fiori di papavero selvatico	»	5
	Sassofrasso	»	3
	Rum	»	150

Si fanno macerare per quindici giorni, si filtrano e si aggiungono al liquido filtrato parti 6 di resina di guaiaco. Di nuovo si fa macerare il tutto per 15 giorni e si aggiunge un sciroppo fatto di salsapariglia.

Usi e dosi. Si raccomanda nelle malattie reumatiche e gottose, e si adopera con vantaggio come ricostituente e rafforzativo ne' fanciulli di debole costituzione. Nel primo caso si fa prendere una cucchiaiata 2 o 3 volte al giorno; nel secondo si amministra alla dose di una cucchiaiata da caffè.

Elisire antiodontalgico di Ancelot.

Preparazione. Piretro . . . . . P. 1
Spirito di rosmarino . » 4

Si mettono a macerare e si filtrano.

Uso. Questo preparato si è trovato molto efficace nelle nevralgie dentarie; perciocchè il dolore rimane grandemente alleviato o si distrugge. Se ne impregna un pochino di bambagia e si applica sulla parte dolente.

Elisire antiscrofoloso.

Preparazione. Genziana . . . . . P. 30
Carbonato d'ammoniaca » 8
Alcool a 56 . . . . » 1000

Dopo aver lasciate in macerazione le dette sostanze, si passano per panno. Se invece del carbonato di ammoniaca si costituisce il carbonato di soda, si ottiene l'*Elisire amaro antiscrofoloso di Peyrilhe*, la *Tintura digestiva* o di *genziana alcalina*.

Usi e dosi. È un rimedio efficace nelle malattie scrofolose; sicchè giova negli ingorghi glandulari di questa natura, nelle tumefazioni articolari ecc., come pure per migliorare la costituzione degli individui scrofolosi. Si prende alla dose di tre grammi al giorno.

Empiastro epispastico

o vescicatorio.

P. Cera gialla	parti	144
Grasso di maiale . .	»	72
Trementina	»	24
Euforbio	»	18
Cantaridi	»	36
Olio d'olive	»	50

fa secondo l'arte empiastro.

Estratto antiscrofoloso.

disoppilativo del M. R. Padre Nappi.

P. Estratto di mallo di noci		
» Sassofrasso		
» Tarassaco .	aa gram.	100
Sapone medicinale sciolto in acqua bollente	»	100
Ioduro potassico . .	»	25
Estratto idralcoolico di salsapariglia . . .	»	50
Muriato di calce puro .	»	15

Unisci esattamente secondo le regole dell'arte.
Da prendersi da 4, 6, ed anche 10 grammi ripartitamente nella giornata.

Etere fenico.

P. Acido fenico	Gram.	1
Etere solforico	»	100

Impiegato nei catarri d'eustacchio, coll'insufflatore.
La volatilizzazione pronta di questa miscela, permette di impregnare l'aria atmosferica che l'insufflatore spinge in questo condotto.

Etere gelatinizzato.

Preparazione. Si mettono in un vaso quattro volumi di etere ed uno di albumina di uovo, e mediante uno stecco di legno si agita fortemente. Così l'etere si unisce all'albumina e formasi una gelatina opalina tremolante.

Uso. L'etere gelatinizzato riesce assai meglio nell'anestesia locale; perciocchè applicato sulle parti svolge a poco a poco la sua azione anestetica.

Grimault è stato l'inventore dell'etere gelatinizzato; Righini poi non altrimenti ha fatto col cloroformio, solo adopera una parte e mezza di albumina e 4 di cloroformio. Il cloroformio gelatinizzato gode i medesimi vantaggi, cioè di potersi bene distendere sopra tela, di applicarsi con facilità sulle parti, di svolgere gradatamente la sua azione, di potersi unire agevolmente con alcaloidi medicinali.

Ferro ridotto coll'idrogeno.

Il ferro ridotto coll'idrogeno il di cui impiego costituisce oggidì un fatto acquistato dalla terapeutica, è una preparazione superiore per la sua purezza e il suo stato di divisione melecolare alla limatura, che è destinato a rimpiazzare.

Noi sappiamo essere il ferro per gli animali mammiferi l'unico metallo normale al loro organismo, se si eccettuino i metalli alcalini e terrosi: esso è intimamente legato alla composizione del sangue: anzi è il solo elemento che distingue il principio immediato caratteristico dei globuli dalle materie albuminose. Non è a stupirsi adunque se l'uso del ferro in medicina costituì sempre una valida terapia intorno alla quale si occuparono medici di tutti i tempi e di tutte le scuole. Allo stato metallico questo farmaco arriva all'organismo nella forma più semplice e subisce nel ventricolo quella combinazione che trova più opportuna.

Lemery figlio ha sovente provato, ed abili pratici lo hanno confermato, che il ferro preso in sostanza vale molto meglio che il croco di marte. Egli è un peccato, diceva questo autore, d'impiegare l'arte per guastare la natura. Diremo dunque essere stata una felice idea quella di Miquelard e Quevenne di proporre il

ferro allo stato di estrema divisione e di purezza, come si ha riducendo il suo ossido coll' idrogeno; così si tolgono tutti gli inconvenienti che alla limatura di ferro da alcuni si attribuiscono.

Soubeiran, Dublanc, Quevenne, Veron, Thiebierge, (1) sono i chimici che in particolare si sono occupati di ricercare il processo più economico per ottenere questo nuovo marziale.

Preparazione. L'apparecchio di Thiebierge figlio si compone d'un vaso generativo dell' idrogeno, di una bottiglia lavatrice contenente dell' acqua, d'un'altra contenente una dissoluzione di potassa caustica, d'una terza a metà ripiena d'una soluzione di azotato d'argento, e d'un quarto vaso nel quale il gaz deve spogliarsi del suo eccesso di umidità.

Il turacciolo di quest'ultimo è forato in tre parti, l'uno d'essi dà passaggio al tubo che conduce il gaz, gli altri due ricevono due tubi a rubinetto, ciascuno dei quali trovasi unito ad una canna da fucile; una di queste è posta in un fornello a tubo e l'altra su di un appoggio metallico. All'estremità di ciascuna canna esiste un piccolo tubo di vetro tenuto in posizione col mezzo d'un poco di terra di vasaio. La canna da fucile essendo ripiena convenientemente di croco di marte (2), ed il rubinetto che comunica colla canna posta nel fornello essendo aperto, mentre l'altro è chiuso, s'incomincia lo sviluppo del gaz, e si accende il fuoco quando tutta l'aria contenuta nell' apparecchio essendo uscita, non si ha più a temere esplosione.

Si porta la temperatura al rosso scuro mantenendo sempre attiva la corrente del gaz. L'operazione è alla fine quando non si vedono più sensibilmente vapori d'acqua nel piccolo tubo di vetro col quale termina la canna (3). S'apre allora il rubinetto della seconda canna: al termine di cinque minuti si mette quest'ultima al posto della prima che si è levata di là, e si riporta su d'un sostegno, perchè si raffreddi in una corrente d'idrogeno. Si opera la riduzione nella seconda canna come nella prima, e così in se-

(1) Il distinto Signor Favilli di Pisa prepara con un suo processo speciale il ferro ridotto, e lo racchinde in piccole ampolline di vetro della capacità di 10, 15, 20 e 25 centigr. cad. e lo preserva per tal modo inalterato per un tempo indeterminato.

(2) L'ossido impiegato dagli autori è il croco di marte astringente; avvi un altro ossido al quale, se non fosse il suo prezzo elevato, essi darebbero la preferenza, quello che si ottiene dalla calcinazione dell'ossalato di ferro.

(3) Il gaz idrogeno spinto nella canna da fucile incontra l'ossido di ferro, si unisce all'ossigeno del metallo, forma dell'acqua che passa allo stato di vapore, e il metallo si rende libero, in uno stato di estrema divisione.

guito, vuotando ogni canna quando è fredda e riempiendola di nuovo di croco di marte.

Per connettere le differenti parti di questo apparecchio s' impiegano dei tubi di piombo, eccettuati però i tubi della bottiglia contenente l' azotato d' argento, e quelli delle canne che devono essere di vetro.

Trattandosi di operare in piccolo i farmacisti potranno giovarsi, in luogo di canne da fucile, di tubi di porcellana.

La condizione essenziale del successo nella riduzione del ferro secondo Soubeiran e Dublanc, risiede tutta intiera nella temperatura; se infatti non si riscalda abbastanza, la riduzione non si effettua; se si riscalda troppo, il ferro si riduce ma s' agglutina in lamine duttili.

Il miglior mezzo di vincere queste difficoltà consiste in una lunga abitudine di condurre l' operazione nello stesso apparecchio, insieme ad un' estrema vigilanza.

Si guardino i farmacisti di far uso per questa preparazione dell'ossido di ferro naturale, perchè questo contiene quasi sempre dell' arsenico (1).

Proprietà. Il ferro ridotto dall' idrogeno destinato agli usi della medicina deve presentarsi sotto la forma di una polvere leggera impalpabile, grigio-chiara d' ardesia: esente da solfuro; strofinato colla costa di un coltello sopra la carta deve lasciare una macchia metallica lucente; deve interamente e facilmente disciogliersi negli acidi allungati e fornire dissoluzioni perfettamente incolori che l' ammoniaca precipita in bianco verdastro.

Usi e dosi. In Francia si va generalizzando l'uso del ferro così ridotto dall' idrogeno, in sostituzione alla limatura di ferro; le dosi sono presso a poco le stesse e variano a seconda dell'individuo e della qualità della malattia. L' applicazione che Bouchardat e Sandras fecero di questo preparato per combattere gli avvelenamenti dei sali di rame, di mercurio, e d'altri sali di metalli negativi, ha aumentato l' importanza di queeto medicamento.

Trousseau nei casi di clorosi con gastralgia, con tendenza alla diarrea, prescrive la seguente medicazione.

P. Ferro ridotto coll' idrogeno . . . . gram. 15
Sotto nitrato di bismuto . . . . . . » 18
Estratto acquoso doppio . . . . . . » 02
Siroppo sempl. q. b. per farne pillole 125.

(1) Un' altro processo di preparazione molto economico, veggasi ove parlo del Cianuro Polassico.

Da prendersi una alle dieci al giorno, durante i pasti.

Il dott. Coste ha trovata vantaggiosa questa preparazione di ferro, in due casi di ingorgo della milza in seguito a febbri intermittenti (Journal de méd. de Bordeaux, mai 1853).

Quevenne che intraprese molti studii sulle medicazioni ferruginose, contenenti una serie di esperienze fisiologiche nuove sul sugo gastrico e sulle dosi alle quali si prescrivono le preparazioni di ferro le più usate, e sul valore comparativo di questi prodotti ed in specialità sul ferro ridotto, conchiude.

1.° L'azione del ferro ridotto essere la stessa di quella dei ferruginosi in generale.

2.° Essere questa preparazione (tra quelle da esso esaminate) che ha introdotto più di ferro nel sugo gastrico per un peso dato.

3.° Ciò che lo distingue tra gli altri marziali, egli è il suo grado d'attività relativa.

4.° In quanto alla dose essere presso a poco quella della limatura.

Mialhe fa cenno di un inconveniente che accompagna quasi sempre l'introduzione nello stomaco del ferro allo stato metallico; per cadaun equivalente di ferro attaccato dagli acidi del succo gastrico, un'equivalente d'acqua è decomposto, il suo ossigeno si unisce al ferro, che allora solamente acquista la proprietà di disciogliersi, e il suo idrogeno si sviluppa allo stato di gaz, il quale allo stato nascente si combina con tutto il solfo che i residui alimentari ed il ferro istesso contiene ed acquista un odore fetido; ciò che occasiona delle eruttazioni che i malati paragonano all'odore d'uova putrefatte. Bisogna però convenire che sopra la maggioranza degli individui sottomessi al regime del ferro, il gas idrogeno solforato prodotto prende una direzione opposta; ciò che rende allora nullo il piccolo inconveniente precitato dall'Autore.

Gargarismo contro l'idrargirosi e lo scorbuto.

P. Clorato di potassa	gram.	10
Acqua distillata	»	250
Spirito di Coclearia.	»	5
Siroppo diacodio.	»	20

Da usarsi da 4 a 5 volte al giorno.

Gargarismo astringente di Januart.

Preparazione. Tannino . . . . gram. 2
Miele rosato . . . . . » 50
Acqua . . . . » 10
Acqua di rose . . . . » 50

Uso. Lodasi moltissimo nelle congestioni croniche dell'ugola e delle tonsille e si crede molto efficace nella stomatite mercuriale precisamente nel secondo periodo, quando è necessario fortificare la mucosa gengivale.

Gargarismo col cianuro di mercurio di Parent.

Preparazione. Cianuro di mercurio. centigram. 5
Decozione di malva. gram. 500

Uso. Si usa nelle ulcerazioni sifilitiche della bocca.

Gelatina di carragaheen.

Preparazione. Carragaheen. . . . . . P. 25
Acqua . . . . » 250

Si riduce alla metà, si feltra e si aggiunge
Zucchero. . . . . . . P. 50

Si feltra e si scioglie.

Radius prepara la gelatina di carragaheen al latte, la quale differisce dalla precedente solamente perchè invece di essere fatta con l'acqua è fatta col latte.

Uso. Nelle malattie leggermente flogistiche della mucosa gastro-enterica e principalmente nei fanciulli, si amministra come demulcente siccome la gomm'arabica. La dose deve essere proporzionata all'età dell'infermo.

Gelatina di Lichene islandico.

Preparazione. Lichene islandico. . . . . P. 16
Zucchero bianco . . . . . » 32
Ictiocolla . . . . » 4

In una sufficiente quantità di acqua si fa bollire il lichene; si gitta la prima acqua per la sua significante amarezza; si versa sul lichene altra quantità di acqua, e dopo averlo fatto bollire per circa un ora, si cola con forte premitura. Nel liquido ottenuto si scioglie lo zucchero e la gelatina, e riscaldando il miscuglio continuamente si agita fino all'ebollizione. Si prosegue la evaporazione finchè non si rapprende a gelatina, si gitta via la pellicola della superficie, si cola e finalmente si aromatizza. Quando si vuole fare almeno della ictiocolla, si porta il liquido ad una maggiore densità mediante la evaporazione.

Usi e dosi. Nelle diverse malattie del petto come catarri cronici, tubercolosi, ecc. si amministra come calmante ed espettorante alla dose di 60 a 90 grammi nel corso del giorno.

Glicerina con aloe.

Aloe soccotrino .	parti	10
Glicerina . . .	»	100

Sciogli a dolce calore.
Contro le dermatosi croniche.

Glicerina con allume e precipitato bianco.

Allume polverizzato . . .	Gram.	30
Glicerina	»	100
Precipitato bianco . . .	»	1

Contro diverse affezioni cutanee.

Glicerina antidartrosa.

Glicerina	Gram.	30
Fiori di solfo	»	10

Si mescoli; da applicarsi mattina e sera sulle parti malate. Contro le piaghe dartrose delle mani e della faccia di quegli individui che attendono al bestiame.

Glicerina antierpetica.

P. Estratto di Chelidonia . .	parti	2
Tannino	»	2
Glicerina	»	15
Alcoolatura di Chelidonia		q. b.

Mesci ed aromatizza con essenza di mandorle amare.

Glicerina con belladonna.

P. Sugo di belladonna . . .	parti	50
Glicerina pura	»	100

Riscalda a dolce calore per chiarificare, passa per tela, e riduci a parti 100. Col medesimo processo si preparano la glicerina al giusquiamo, alla cicuta, al digitale, ecc.

Glicerina bromata.

Bromo	da 1 a 10
Glicerina	parti 100

Glicerina canforata.

Alcool canforato e glicerina aa. p. e.

Glicerina al clorato di potassa.

Clorato di potassa parti 2, glicerina parti 100.

Glicerina al cloruro di zinco.

Cloruro di ziuco parti 1, glicerina parti 100.

Colla medesima formola si preparano le glicerine di *bicloruro di mercurio*, di *cloruro d'antimonio*, di *cianuro di potassio*, di

acido arsenioso, d'*acido arsenico*, d'*arseniato di potassa*, e di *soda*, di *potassa caustica*, di *acetato di morfina*, di *solfato di stricnina*, di *chinina*, di *atropina*, di *veratrina* e di *brucina*.

Glicerina cloroformizzata.

P. Cloroformio . . . . . Gram. 2
Glicerina . . . . . . » 30

Da prendersi a piccoli cucchiai in un bicchiere d'acqua, o in qualche infusione fredda di fiori bechici.

Glicerina safranata.

Tintura di zafferano . . . Grammi 1
Glicerina . . . . » 30

Ottima in fusione contro il prurito nella dentizione dei bambini.

Glicerina goudronata.

Goudron . . . . parti 20
Glicerina . . . . » 80

Si fa riscaldare lentamente per qualche minuto a bagnomaria, indi si cola.

Glicerina jodata.

Iodio puro . . . . parti 1
Glicerina . . . . » 100

Riscalda la glicerina e l'iodio alla fiamma della lampada, e agita per agevolarne la soluzione.

Glicerina al joduro di ferro.

Iodio puro . . . . parti 35
Limatura di ferro . . . . » 70
Glicerina . . . . » 400

È la soluzione di Dupasquier, ove l'acqua è rimpiazzata dalla glicerina.

Glicerina iodurata.

Iod. potassio	parti	10
Glicerina	»	100

Si prepara pure con queste proposizioni la glicerina bromurata, col bromuro potassico.

Glicerina di joduro potassico jodurato.

Iod. potassio	parti	5
Iodio	»	1
Glicerina	»	40

Glicerina di joduro doppio di potassio e mercurio.

Bijoduro di mercurio	parti	1
Ioduro potassico.	»	4
Glicerina	»	100

Glicerina laudanizzata.

Laudano liquido Sydenham	parti	10
Glicerina	»	100

Glicerina nitrobenzinata.

P. Nitrobenzina e glicerina aa. parti eguali.
Si usa in frizione contro la gala.

Glicerina fosforata.

P. Fosforo puro . . .	Grammi	0,10
Glicerina	»	100,00

Facciasi fondere a bagnomaria.

Glicerina chinata.

P. Chinina polverizzata . . .	parti	1
Glicerina	»	10

In frizioni.

Glicerina al percloruro di ferro.

Percloruro di ferro a gradi 30	parti	12
Glicerina	»	4

In linimento contro la zona.

Per uso collirio si usa nelle proporzioni di percloruro di ferro parti 1 a 4, glicerina parti 30.

Glicerina con acetato di piombo.

Acetato di piombo	parti	10
Glicerina	»	100

Per rimpiazzar l'acqua vegeto-minerale.

Glicerina con magistero di bismuto.

Magistero di bismuto	parti	1
Glicerina	»	3

Contro le fessure dell'ano. Si agita ogniqualvolta se ne deve servire.

Glicerina ferruginosa.

Solfato di ferro	parti	10
Glicerina	»	100

Si preparano pure colle medesime proporzioni le glicerine di solfato di rame, di zinco e d'allume (per collirj); di nitrato d'argento, di solfuro di sodio, e di persolfuro di potassio

Glicerina tannica.

Acido tannico	parti	10 a 20
Glicerina	»	100

Per guarire molte piaghe, fessure all'ano, cancri, e contro la vaginite.

Glicerolato d' amido.

Glicerato d'amido.

Secondo le diverse farmacopee, variano le proporzioni per la preparazione del glicerolato d' amido; la farmacopea germanica adopera

Amido	parti	2
Acqua distillata . .	»	1
Glicerina	»	10

Si unisce l'amido all'acqua, si mescola alla glicerina e a bagnomaria si fa scaldare fino a che siasi formata una massa diafana uniforme.

La Ph. Gallica

Amido	parti	1
Glicerina	»	15

La Ph. Britannica

Amido	parti	1
Glicerina	»	10

Si mescola l'amido alla glicerina, e continuando ad agitare la miscela si riscalda fino a 115°, e si mantiene a tale temperatura fino a che siasi formata una massa diafana consistente.

Il Glicerolato d'amido è la base di quasi tutti i glicerolati medicamentosi, proposti da Müller per rimpiazzare le pomate oftalmiche.

Glicerolato d'atropina.

Solfàto d'atropina. . .	gram.	0, 10
Glicerolato d'amido . .	»	15, 00

Glicerolato astringente.

Acetato di Piombo . .	gram.	0, 50
Glicerolato d'amido . .	»	15, 00

Glicerolato di goudron.

Goudron dep.	gram.	10, 00
Glicerolato d'amido . .	»	30, 00

Contro diverse affezioni della pelle.

Glicerolato jodurato.

Joduro potassico . . .	gram.	4, 00
Acqua stillata	»	4, 00
Glicerolato d'amido . .	»	30, 00

Glicerolato di morfina.

Solfato di morfina . .	gram.	0, 25
Glicerolato d'amido . .	»	15, 00

Glicerolato tannico.

Tannino puriss. . . .	gram.	10, 00
Glicerolato d'amido . .	»	50, 00

Glicerolato di solfato di rame.

Solfato di rame . . .	gram.	0, 50
Glicerolato d' amido . .	»	15, 00

Glicerolato di precipitato rosso.

Precipitato rosso porfidato	gram.	0, 50
Glicerolato d' amido . .	»	15, 00

Glicerolato di precipitato bianco.

Precipitato bianco . . .	gram.	0, 50
Glicerolato d' amido . .	»	15, 00

Glicerolato di nitrato d'argento.

Nitrato d'argento cristal.	gram.	1, 00
Glicerolato d' amido . .	»	25, 00

Gocce d'aconitina.

Preparazione. Si scioglie una parte di aconitina in otto di alcool rettificato.

Uso. Nelle malattie ribelli dell'orecchio si praticano frizioni dietro l'orecchio con questo rimedio, ovvero esso si applica nel condotto auditivo. Dorvault giustamente fa riflettere che questo medicamento in luogo di portare il nome di gocce, dovrebbe essere denominato fomentazione; perciocchè gli autori intendono per gocce quei preparati destinati ad essere presi così sopra lo zucchero od in liquidi convenevoli.

Gocce alcaline di Hamilton.

Soluzione di carbonato di potassa di Rosenstein.

Preparazione. Carbonato di potassa . gram. 4
Acqua distillata . . . » 9

Sciogli e filtra.

Uso. Si è creduto un efficace rimedio contro le convulsioni dei fanciulli alla dose di 10 a 40 gocce nel corso del giorno.

Gocce antiartritiche di Ferrier.

Preparazione. Tintura di semi di colchico grammi 4
Rum . . . . » 8
Iodio . . . . centigr. 6
Ioduro di potassio . . . grammi 1
Laudano di Sydenam . . » 4

Uso. Sono efficacissime nelle malattie articolari prodotte da reuma e dalla gotta. Della quantità descritta se ne prendono delle gocce in diverse ore del giorno.

Gocce calmanti.

P. Tintura di lavanda
» zenzero
» opio
Spirito canforato aa. p. eg.

Uso. Da prendersi da 5 a 6 gocce su un pezzo di zucchero o in qualche veicolo, 3 o 4 volte al giorno; contro i dolori di ventre, diarrea, ecc.

Gocce eccitanti.

Preparazione. Fosforo . . . . . centigr. 1
Etere solforico . . . grammi 1
Olio animale del Dippel » 6

Si unisce l'etere solforico all'olio e poi si aggiunge il fosforo.

Uso. In tutti i casi in cui bisogna eccitare l'organismo prostrato soverchiamente si può adoperare questo rimedio e si amministra alla dose di 15 a 25 gocce ogni due ore in un' infusione di melissa.

Guaiacina.

Preparazione. Si prepara questa sostanza dal guaiaco nel modo seguente; si stempera una quantità voluta di estratto alco-

olico di guaiaco in una quantità convenevole d'acqua potabile, indi si filtra e si avrà in tal guisa separata la resina. Dice Orosi: » evapora ad estratto il liquore e novellamente sciogli il residuo nell'acqua. Nella soluzione affondi un acido minerale, il quale determina la precipitazione della volta guaiacina, che asciugherai, e serberai agli usi.

Proprietà. La guaiacina è una sostanza amorfa, senza odore, di colore giallastro, di sapore acre, amaro, solubile nell' acqua e nell'alcool, insolubile nell'etere, non precipitabile dalla soluzione dei sali a metallo pesante, eccetto il piombo.

Uso. Si attribuisce a questa sostanza la stessa virtù depurativa del guaiaco, si unisce ad altri medicamenti dotati della stessa proprietà medicamentosa e si usa alla dose di 15 a 20 centigr.

Guaco.

Mikania Guaco, Eupatorium satureiæfolium.

Sotto il nome di Guaco o Huaco, si conoscono, nell' America centrale, nell'America del sud e delle Indie occidentali, una sessantina circa di specie differenti, delle quali il sugo è adoperato come preservativo delle morsicature dei serpenti velenosi; ne fanno delle frizioni con dello spirito distillato colla radice, oppure del sugo mescolato a del rhum.

Questa proprietà del guaco, che Mutis, di Santa Fè, fece conoscere pel primo, è stata pure confermata da Humboldt e Bonpland; ma il vero Guaco impiegato dagli indiani è la *Mikania Guaco*, pianta arrampicante, molto rassomigliante alle Eupatorie, che si presenta in commercio sotto forma di un miscuglio di stipiti, di foglie, di fiori e di semi; ma comunemente però sono gli stipiti che vengono impiegati in medicina.

Faurè trovò negli stipiti e nelle foglie una sostanza resinosa particolare che chiamò *Guacina*.

La decozione della corteccia e delle foglie è stata proposta come rimedio topico contro la sifilide (*Vicente Gomez*); come specifico contro la ragade (Hawkings); per combattere il colera (Chabert); nel trattamento dei reumatismi.

Venne pure indicato internamente l'infuso (20 : 100); la tintura alcoolica (5 : 1 di stipiti); ed una mistura eterea; per l'uso esterno le tinture eterea ed alcoolica in frizioni, il decotto concentrato ed il sugo fresco della pianta.

Nel commercio vengono sostituiti al guaco, gli stipiti dell'aristoocchia o della pareira-brava.

Infuso per le febbri intermittenti.

P. Fiori di arnica . . . . gram. 10

fa secondo l'arte infuso alla colatura di gram. 300
indi aggiungi:

Muriato d'ammoniaca	aa gram. 3
Estratto di chinoidato	
» » Tarassaco	
Siroppo di cicoria. . .	» 30
Acqua di menta . . .	» 15

Da prendersi in 4 volte nella giornata.

Iniezioni diverse di Ricord.

Ini. *di acetato di piombo per l'uretra.*

Acqua di rose	gram. 150
Aceto di piombn cristallizzato	» 3

Ini. *di acetato di piombo per la vagina.*

Acqua.	» 1000
Aceto di piombo cristallizzato	» 10

Si può aumentare progressivamente la dose dell'aceto di piombo fino a 30 grammi.

Ini. *con l'allume per l'uretra.*

Acqua di rose	gram. 190
Solfato di allumina. . . .	» 1

Si adopera nella blenorragia.

Ini. *con l'allume per la vagina.*

Acqua	gram 1000
Solfato di allumina . . .	» 12

Si usa nelle emorragie uterine e nella vaginite, aumentandosi a grado a grado la dose dell'allume fino a giungere a 60 grammi.

Inl. *astringente.*

Tannino	gram. 1
Solfato di zinco	» 1
Acqua di rose	» 200

L'autore raccomanda questa iniezione negli scoli cronici sifilitici e massime vaginali.

Inl. *caustica.*

Acqua distillata	gram. 30,00
Nitrato di argento . . .	» 00,50

Si deve praticare con molta precauzione come abortiva nella blenorragia.

Inl. *di protoioduro di ferro.*

Acqua distillata	gram. 180
Protoioduro di ferro . . .	centig. 15

Si accresce la dose fino a 45 centig. per 30 grammi di acqua.

Iniezione antisifilitica di Horn.

Preparazione.

Cianuro di mercurio.	centigr. 1
Acqua distillata . .	gram. 52
Acqua distillata di lauro ceraso	» 8

Uso. Si pratica nelle blenorree secondarie.

Iniezione auricolare.

Preparazione.

Canfora	gram. 4
Olio di Cajeput . . .	» 7
Olio di mandorle dolci .	» 15

Uso. Credesi molto vantaggiosa nella cofosi.

Iniezione calmante ed astringente di Gall.

Preparazione.

Stramonio	gram. 19
Acqua.	» 1000
Solfato di allumina . .	» 15

Dopo aver fatta l'infusione a caldo di stramonio, si cola e vi si aggiunge il solfato di allumina.

Uso. Lodasi nel cancro uterino.

Iniezione calmante di Trousseau.

Preparazione. Belladonna e stramonio ana. . . . . gram. 15
Laudano di Rousseau . » 5

Dopo aver fatto bollire la belladonna e lo stramonio in 750 grammi di acqua e ridurre il liquido a due terzi, vi si aggiunge il laudano.

Uso. Giova moltissimo nei dolori uterini e si ripete più volte nel corso del giorno.

Iniezione clorica.

Preparazione. Cloro liquido . . . . gram. 2
Acqua distillata . . . » 45
Estratto d'oppio. . . centig. 8

Uso Questa iniezione si è trovata molto utile nelle ulcere dell'uretra.

Iniezione eccitante di Swedeaur.

Preparazione. Tintura di cantaridi . gram. 5
Acqua . . . . . . » 200

Uso. Si adopera nelle fistole e negli ascessi freddi per ottenerne l'adesione.

Iniezione iodurata *(Idognosie)*.

Preparazione. Iodo. . . . . . . gram. 2
Ioduro di potassio . . » 5
Acqua distillata . . . » 75
Alcool . . . . . . » 25

Uso. In Francia si fa molto uso di questa iniezione nei tragitti fistolosi degli individui scrofolosi, onde averne la guarigione. Si crede molto più utile dell'iniezione di iodio semplice secondo il metodo di Velpeau per guarire radicalmente l'idrocele.

Iniezione antigonnorroica (*Riboldi*).

P. Acqua vegeto minerale	gram.	200
Tintura di catechu	»	5
Laud liquido sydenham	»	2

Da adoperarsi due volte al giorno.

Iniezione tannica Ricord.

P. Tannino purissimo	gram.	4
Vino bianco.		200

Sciogli s. a. e dopo parecchi giorni, filtra.
Usasi tre volte al giorno, sola o anche diluta con acqua.

Iniezione Brou.

P. Acqua di rose	grammi	200, 00
Solfato di zinco	»	00, 50
Acetato di piombo	»	1, 00
Tintura di Catechu » » Estr. di liqueriza » » d'oppio acquoso	aa »	1, 00

mesci e sciogli il tutto, e filtra.
Da adoperare due volte al giorno, avendo l'avvertenza di agitare bene la bottiglia ogni volta che se ne fa uso.

Iniezione di Lavagna.

Preparazione.	Ammoniaca . . .	grammi	4
	Latte	»	500

Uso. Si ripete tre volte nel corso del giorno con lo scopo o di richiamare la leucorrea soppressa, ovvero di sollecitarne lo scolo mestruale.

Iniezione profilattica di Girtanner.

Preparazione	Potassa caustica . .	gram.	0, 10.
	Acqua distillata . .	»	30, 00

Uso. Si usa nel principio della blenorragia per farla abortire.

Iniezione del dott. Thivaud.

Preparazione. Nitrato acido di mercurio gocce 4
Acqua distillata, o di rose » 125

Uso. La pratica dimostra che questa iniezione riesce molto efficace contro le blenorree interamente sprovviste d'infiammazione.

Iniezione di sotto-nitrato di bismuto.

Preparazione. Sotto nitrato di bismuto gram. 30
Aqua distillata . . . » 300

Uso. Gaby usa questa iniezione con molto profitto nella blenorrea. Egli assicura di aver guarito così 47 individui nello spazio minimo di tre giorni e massimo di 21. Bisogna iniettare tre volte al giorno, quando però non si ha sintomo d'infiammazione.

Lattato di manganese=MnO,$\overline{\text{L}}$.

Preparazione. Si ottiene assai facilmente mercè il protossido e il carbonato umidi, e l'acido lattico, a saturazione.

Proprietà. Il lattato di manganese contiene 4 atomi di acqua è efflorescente, cristallizza in prismi quadrilateri, schiacciati, di colore bianco o rosso.

Usi e dosi. Vanta le stesse proprietà terapeutiche degli altri sali di manganese; sicchè giova nella clorosi, nell'anemia, nella scrofola ed infine in tutte quelle malattie, in cui convengono i tonici e principalmente il ferro. Si dà alla dose, di 15 fino a 50 centigr. ed in forma pillolare.

Linimento ammoniacale cantaridato.

Preparazione. Linimento ammoniacale gram. 30
Tintura di cantaridi . » 20
Canfora . . . . . » 4
Alcool metilico . . . » 10

Si uniscono insieme le dette sestanze.

Uso. L'uso di questo linimento si è molto racoomandato contro i dolori reumatici e le paralisi. Si applica mediante la mano nuda e coverta di guanto, facendone frizione.

Linimento antigottoso di Boubèe.

Preparazione.			
	Olio di canfora	grammi	125,00
	» di croton	»	0,50
	» animale di Dippel	»	2,00

Uso. In quei casi in cui sono riusciti inefficaci i medicamenti interni, si adopera questo linimento, il quale ha fama di calmare i dolori vaghi e di sciogliere le gonfiezze prodotte dalla podagra.

Linimento antiperiodico di Schuster.

Preparazione.			
	Solfato di chinina	grammi	2
	Tartaro stibiato	centigr.	3
	Estratto di oppio	»	6
	Alcool canforato	grammi	60

Si riuniscono insieme da farne un composto alquanto denso.

Uso. Giova nelle febbri periodiche, facendo frizioni otto volte al giorno sulla regione epigastrica, e ciascuna della dose di 10 grammi.

Linimento contro i geloni.

Preparazione.			
	Olio di oliva	grammi	64
	Balsamo del Perù	»	4
	Spermaceta, cera bianca ana	»	8
	Acido cloridrico	»	8
	Acqua comune	»	24

Si mescolano le sostanze secondo l'arte.

Uso. È stimato come un potente rimedio contro i geloni non ancora aperti.

Linimento diuretico di Schubarth.

Preparazione. Digitale . . . . . grammi 10
Acqua bollente . . » 50
Essenza di terebintina » 30
Estratto di scilla . » 3
Giallo di uovo . . n. 2

Dopo aver messo in infusione la digitale nell'acqua, si passa per panno il liquido e vi si aggiungono le altre sostanze. — Il *linimento diuretico* di Schmitt è composto degli stessi elementi, se non che ci ha ancora la nicoziana.

Uso. Giova in tutti quei casi in cui si vuole ottenere l'accrescimento della secrezione delle orine; perciò conviene nell'idrocefalo, nelle diverse idropisie, ecc. Si pratica la frizione nell'ipogastrio e negli interfemori.

Linimento sedativo di Trousseau.

Preparazione. Estratto di stramonio . grammi 2
Giallo di uovo . . . . n.° 1
Idroclorato di morfina . centigr. 30

Si mescolano insieme secondo l'arte.

Uso. L'autore adopera questo linimento nelle ragadi sull'ano e nelle ulcerazioni emorroidarie. Si spalmano i stuelli o le pezzuole e si applicano sulle parti affette di soluzione di continuo.

Linimento mercuriale.

Unguento mercuriale doppio
Unguento mercuriale a parti eguali.

Molte sono le formole e i processi di preparazione indicati nelle diverse farmacopee, ma tutte offrono delle difficoltà nella preparazione, sia pel troppo tempo che bisogna impiegare, sia anche perchè volendone accelerare la preparazione, fa duopo impiegare sostanze che possono inquinare l'unguento, e non renderlo atto a tutte le manipolazioni farmaceutiche.

Un processo che a giudizio di molti sarebbe da preferirsi, e che ogni farmacista dovrebbe ottenersi, è quello proposto dal M. R. Padre Gallicano Bertazzi, Direttore della Farmacia Fate-bene-fratelli di Milano.

Riporteremo qui le stesse parole dell'autore lette all'accademia fisio-medico-statistica nel 1859.

« Presa una pentola di ferro lucida tanto nell'interno che fuori, ve ne feci adattare un'altra di rame della medesima capacità, e forma, che potesse investire perfettamente la prima, egualmente lucida; adattai sopra questa una camicia di lana che la coprisse esattamente, ed imbevuta nell'acido solforico diluto, e posi il tutto sopra lastra di grosso vetro isolato, la giornata era secca e serena, posi nella pentola di ferro del grasso fresco, nella quantità di un'oncia; dopo mezz'ora vi aggiunsi del mercurio, il quale triturato prontamente con pistello di vetro, appena che fu in contatto col grasso elettrizzato, si restrinse, e per tal modo in sei minuti furono estinte oncie sei di mercurio, con l'aggiunta delle altre cinque oncie di grasso. La pomata riescì tanto perfetta, che con una buona lente, non mi è stato possibile di riscontrare il più piccolo globulo di mercurio. Essa aveva l'aspetto di un bianco cinereo, e la pentola di ferro rimase inalterata.

» Questo metodo io avviso che sia preferibile agli altri per la brevità di tempo che richiede, per la sua semplicità, ed in pari tempo per esser tolto il timore che coll'aggiunta di altre sostanze, comechè in minima quantità, possa l'unguento rimanere impuro.

» Certamente questo modo d'operare riescirà egualmente tanto su di una piccola che su di una grande scala; il requisito necessario essendo la capacità dei recipienti, i quali, posseduti una volta, ponno servire per sempre, non venendo la pentola di ferro per nulla intaccata dal mercurio. La pentola poi di rame, per quanto venisse erosa per l'azione dell'acido, pulita che sia tosto dopo l'operazione, potrà servire al pari dell'altra.

» Da quanto esposi si è adunque autorizzati ad attribuire la pronta estinzione del mercurio nel grasso all'elettricità, la quale ozonizzando il grasso, lo rende atto ad unirsi al mercurio; oppure quest'ultimo, elettrizzandosi, può essere disciolto facilmente nel grasso fresco. E difatti se si pone del mercurio entro la pentola di ferro nell'apparato già annunciato, dopo tre o quattro ore, in una giornata secca, se lo si rimuove con cannuccia di vetro, lo si ritrova meno scorrevole di prima; ed in questo stato, se vi si aggiunge del grasso fresco, e lo si tritura con velocità mediante pistello di vetro, questo si unisce prontamente al mercurio.

» Due fasi pertanto si devono, a mio avviso, notare nella forma-

zione dell'unguento mercuriale. Nella prima, il grasso elettrizzato, od il mercurio, si uniscono facilmente fra loro. Ma questa unione sebbene apparentemente intima e stabile, al punto da non scorgersi globuli metallici nemmeno ad occhio armato di lente, pure può essere facilmente tolta, se si arrivasse a levargli quel mezzo per il quale era diviso il mercurio. Se però quest'unione si mantiene a lungo, mercè la forza elettrica, in contatto all'aria, non si giugne più come prima a levargli intieramente quel mezzo d'unione senza separare una parte di mercurio combinato; ciò che sarà tanto più difficile quanto più vecchio sarà l'unguento; cosicchè in allora prende un colore più cupo del bianco cinereo offerto di prima. »

Linimento stimolante di Magendie.

Preparazione. Tintura di noce vomica gram. 30
Ammoniaca . . . . » 8

Uso. Lodasi nella paralisi degli arti, facendo frizione mattina e sera.

Liquore di Fowler.

Preparazione. Acido arsenioso . . . P. 10
Carbonato di potassa . » 10
Acqua distillata . . . » 1000

Si fa bollire il tutto fino a dissoluzione, di poi si filtra e quando è freddo il liquido vi si unisca.

Alcoolato di melissa composto P. 32
Acqua distillata . . . . . . q. b.

Si riconduce il peso totale del liquido a mille parti precise.

Quando si prepara non già coll'alcoolato di melissa, ma con quello di angelica, si ha il *liquore arsenicale di Heim;* parimenti quando l'alcoolato di melissa è rimpiazzato dall'acqua di cannella si ha il *liquore arsenicale di Brera.*

Usi e dosi. Si usa per combattere i tumori cangerigni e talune malattie della pelle; Biett l'ha adoperato nelle malattie articolari croniche e nelle febbri intermittenti. Il detto liquore contiene una centesima parte di peso di acido arsenioso e si prescrive internamente alla dose di 5 a 13 gocce in un veicolo opportuno.

Liquore arsenicale di Devergie.

Preparazione.	Acido arsenioso . .	centigr.	20
	Carbonato di potassa	»	20
	Acqua distillata . . .	»	100
	Tintura di cocciniglia .		q. b.

Secondo le regole di arte se ne fa una soluzione, che giunga al volume di un litro.

Usi e dosi. Questo liquore contiene 2 decimillesimi di grammo di acido arsenioso; quindi nell'amministrarlo ci è bisogno di minore circospezione. Si usa nei medesimi rincontri.

Liquore arsenicale di Pearson.

Preparazione.	Arseniato di soda cristalliz.	centigr.	5
	Acqua distillata	grammi	30

Si scioglie l'arseniato nell'acqua e si filtra.

Il *liquore arsenicale di Heinecke* forma una varietà di questa preparazione; perciocchè si compone di 30 centigrammi di arseniato di soda, di 75 grammi di acqua di menta, di 15 di acqua di cannella vinosa, e 4 di tintura di oppio.

Usi e dosi. Si prescrive il liquore arsenicale di Pearson nelle stesse malattie, in cui sono indicati gli altri liquori arsenicali. In principio si danno poche gocce solamente; in seguito si aumenta progressivamente la dose.

Liquore di Labarraque.

Preparazione.	Biossido di manganese	P.	2
	Acido cloridrico . .	»	8
	Carbonato di soda .	»	15
	Acqua distillata . .	»	60

Dopo aver ben mescolato il biossido di manganese e l'acido cloridrico, si scioglie il carbonato di soda e l'acqua distillata. Le prime due sostanze si mettono in un matraccio fornito di tubo, atto allo svolgimento di gas, e si riscaldano gradatamente. Svol-

gendosi il gas cloro, si fa gorgogliare nella soluzione di carbonato di soda. In ultimo si filtra e si conserva in vaso ben chiuso.

Proprietà. Questo liquore spesso presenta un colore alquanto ametista; contiene probabilmente l'acido ossimanganico, come il cloruro di sodio, il carbonato libero e l'ipoclorito o clorito di sodio.

Usi e dosi. Nelle piaghe e nelle ulcere sordide si adopera come detersivo e modificante, siccome l'ipoclorito di calce. Internamente si amministra in associazione di un veicolo correttivo e tonico nelle malattie di putridità, alla dose di 5 ad 8 grammi nel corso del giorno.

Lozioni antipsoriche.

Preparazione.			
	Tabacco	grammi	720
	Acqua	»	5400
	Sottocarbonato di potassa	»	120

Si fa bollire il tabacco nell'acqua per un'ora, indi vi si aggiunge, dopo la colatura, il sottocarbonato di potassa.

Uso. Si praticano frizioni nel corso del giorno.

Lozione di Cazenave.

Preparazione.			
	Essenza di menta, di lavanda, dirosmarino, di cedro ana	centigr.	50
	Alcool a 32 . . .	grammi	50
	Infuso di timo . . .	»	5900

Uso. Secondo l'autore si guarisce con questo mezzo la scabbia in otto giorni.

Lozione iodosolforosa di Baumés.

Preparazione.			
	Ioduro di potassio	grammi	3
	Solfuro potassico .	»	5
	Acqua distillata .	»	200

Usi. Giova non solo nella cura della scabbia, ma eziandio in molte altre malattie della pelle.

Lozione mercuriale di Adams.

Preparazione. Sublimato corrosivo centigr. 5
Tintura di cantaridi grammi 15
Acqua . . . . . » 300

Usi. Lodasi molto nella cura della scabbia, quando senza profitto si sono sperimentati gli altri compensi dell'arte.

Lozione tonica di Hainon.

Preparazione. Tannino . . P. 10
Etere . . . » 5
Acqua . . . » 300

Usi. Si praticano frizioni diverse volte nel corso del giorno.

Lozione antipsorica di Dupuytren.

Preparazione. Solfuro di potassio . P. 86
Acqua potabile . . » 1000
Acido solforico . . » 4

Dopo avere sciolto il solfuro nell'acqua, si aggiunge alla soluzione l'acido solforico.
Uso Se ne fanno lavacri.

Lozioni contro la tigna di Barlow.

Preparazione. Solfuro di sodio grammi 8
Sapone bianco . » 10
Alcool . . . . » 8
Acqua di calce . » 220

Uso. Per due giorni si circonda il capo con una fascia inzuppata in questo liquido.

Lozione di ioduro di potassio *(Iodognosia)*.

Preparazione. Ioduro di potassio . grammi 3
Acqua distillata . . » 100

Uso. Ognuno conosce l'azione fondente attivissima del ioduro di potassio e del iodio in generale; quindi questa lozione raccomandasi negli ingorghi scrofolosi, nelle ulcere cancerigne e sifilitiche, nelle tumefazioni gottose e nei tumori bianchi.

Lozione di ioduro di potassio iodurato.

Preparazione.		
Ioduro di potassio .	grammi	5
Iodio	»	5
Acqua distillata .	»	100

Uso. Nelle fistole s'inietta questa soluzione per ottenerne la guarigione; nelle ulcere scrofolose, sifilitiche e cancerigne si usano le fomentazioni per ottenere il tramutamento del processo distruttivo dell'ulcera in processo modificatore della piaga.

Lozione risolutiva iodurata (*Iodognosia*).

Preparazione.		
Ioduro di potassio .	grammi	2
Clorato di ammoniaca	»	2
Acquavite canforata .	»	100

Uso. Questa lozione iodurata è molto stimata negli ingorghi sinoviali e massime nelle tumefazioni croniche gottose, come del pari ne' tumori bianchi e sui geloni.

Magistero di bismuto.

Bi O.AzO^3+ Bi O ovvero Bi O. Az. O^3+2 Bi O. (Philips)?

Sotto azotato di Bismuto - Magistero di Bismuto. Nitrato di Bismuto precipitato - Nitrato Quadribismutico - Bianco di Belletto - Bianco di Spagna - Bianco di Perla. Ossido Bianco di Bismuto - Album Candiense, ecc.

Preparazione. Si versa Kil. 1 d'acido azotico a 45.° R. in un matraccio di tripla capacità, poi poco (1) per volta vi si unisce del

(1) Importa moltissimo che il bismuto sia puro e non di quello che si vende ordinariamente in commercio, che contiene sempre dell' arsenico.

bismuto metallico puro polverizzato, fino a che l'acido ne scioglie. È necessario agire all'aria libera e gettare il metallo nell'acido poco per volta, perchè la reazione è delle più veementi, si sviluppa una quantità di vapori ipo-nitrici che farebbero, operando altrimenti, traboccare il liquido fuori del vaso.

Si termina la dissoluzione delle ultime porzioni del metallo, riscaldando leggermente il matraccio; poi si decanta il liquore e lo si fa evaporare a 2/3 in una capsula di porcellana: la soluzione bismutica concentrata si versa in 40 parti d'acqua comune agitando reiteramente il vaso. Per il contatto dell'acqua l'azotato di bismuto si decompone in azotato acido che resta disciolto e in sotto-azotato insolubile che precipita.

Alcuni usano aggiungere al liquido sopranuotante al precipitato, dell'ammoniaca per saturare l'eccesso d'acido e convertire l'azotato acido in sotto-azotato. In questo caso bisognerà guardarsi dall'eccedere coll'alcali, ma fare in modo che la soluzione arrossi sempre leggermente la carta tinta al tornasole, diversamente si otterrebbe un ossido in luogo di un sotto-azotato (1).

Il precipitato formatosi si raccoglie sopra di un feltro, poi si lava reiteratamente coll'acqua e si pone in stufa ad essiccare.

Proprietà. Il sotto-azotato di bismuto è una polvere bianca insipida, inodora, l'acqua ne scioglie una piccola quantità che col raffreddamento abbandona in cristalli lucenti: l'idrogeno solforato lo colorisce in nero. L'acido solforico gli fa svolgere dei vapori azotosi.

La composizione di questo rimedio è variabile secondo la quantità d'acqua impiegata per la precipitazione, e secondo la temperatura e il tempo che dura il suo contatto coll'acqua stessa. L'acqua bollente, per esempio, finisce per togliergli tutto l'acido, e non resta più che un ossido idrato. Si può con certezza, ritenere questo magistero per un sotto-azotato, ma misto sempre a varianti proporzioni di ossido: di vari assaggi istituiti sul sotto-azotato di bismuto ottenuto in diverse stagioni dell'anno, nelle quali la temperatura dell'atmosfera variando varia pure quella dell'acqua, quindi un maggiore o minore grado di calore, influisce sempre la dose dell'acqua impiegata. Per ciò si può ritenere illusoria ogni formola chimica data per positiva a questo preparato.

(1) Le acque madri che contengono una certa quantità di azotato di bismuto in dissoluzione, si precipitano col carbonato di soda; il carbonato di bismuto formatosi si separa e si conserva per essere disciolto nell'acido azotico in una nuova operazione.

Per esaminare se il magistero di bismuto contiene arsenico, se ne prende un pajo di grammi, se lo inumidisce con quanto basta d'acido solforico puro in una capsula di porcellana, poi si evapora fino a siccità. Il residuo si scioglie nell'acqua distillata; si feltra il liquido e si versa nell'apparato di Marsh.

Usi e dosi. Monneret amministra questo preparato ad altissime dosi nelle diarree, gastro enteriti croniche, ad adulti travagliati da cancro dello stomaco, da vomito nervoso, da gastralgia dolorosissima, ecc.; a tisici già ridotti all'estremo che non potevano più dirigere, e che scendevano rapidamente alla morte per diarree infrenabili; in una parola in affezioni nelle quali la membrana mucosa sembrava *a priori*, non poter sopportare il contatto di questa polvere grossolana. Eppure essa non ha prodotto alcun fenomeno nocivo, anzi ha costantemente recato sollievo, se non guarigione alle affezioni curabili, come comprova con una lunga serie di fatti (1). Questo farmaco, il quale non spiega alcuna dissonanza cogli elementi, anzi giova secondo Monneret, ad impedire le tanto frequenti secrezioni gasose ed i dolori epigastrici che avvengono durante la digestione, si può dare all'ammalato anche al cominciare del pranzo, e vuol essere amministrato in copia e speditamente, in ispecie nelle diarree o mali cronici de' crassi intestini, cominciando colla dose di 6 grammi al giorno e portandola fino alla dose di 9, e ciò senza il menomo sconcio tranne la stitichezza, la quale costituirebbe il segno indicatore della convenienza di scemare la dose.

I dottori Fissore, Schina e Mascarel l'usarono ad alta dose con felice successo nelle diarree consecutive ad un'enterite acuta, od accompagnanti la enterite cronica.

L'azione di questo preparato dipende dalle dosi alle quali si amministra nei singoli casi: se la dose è tenue o in mescolanza con altri rimedii l'effetto è pur scarso e contestabile. « Io non esito a dire, scrive Monneret, che se il pratico non vuol decidersi malgrado la più formale assicurazione, a far prendere il sottoazotato di bismuto ad alta dose, non ne caverà che piccoli vantaggi. È facile comprendere la ragione. Io non l'ho usato fuorchè per combattere malattie o fenomeni morbosi che avevano sede nel tubo digerente; esso dunque può arrecare la guarigione unicamente per un'azione affatto locale topica. Se dunque non lo si amministra in copia abbastanza grande perchè possa coprire tutta

(1) Annali Universali di Medicina vol. cxxx. pag. 570.

la superficie ammalata, e scendere sino ad essa qualora abbia sede nella parte ultima dell'intestino, e rimanervi per sufficiente tempo, o si otterrà nessun effetto o quasi nessuno dall'uso di esso. Io non so, prosegue egli, come agisca questo rimedio, nè mi importa molto di saperlo, nè voglio arrischiare alcuna spiegazione; ma non posso non ammettere l'idea che esso protegge l'epitelio e le villosità, che esso modifica la secrezione delle mucose, e forse ne neutralizza i prodotti. »

Il distinto chimico Mialhe (1) studiando l'azione fisiologica di questo medicamento, così spiegherebbe il suo modo di comportarsi allorchè è introdotto nell'economia animale. « Il sotto-azotato di bismuto è poco solubile nell'acqna, ma egli lo è facilmente dai liquidi acidi: così la sua introduzione nello stomaco è ben tosto seguita da un effetto dinamico reale. Tuttavia l'assorbimento di questo magistero non si effettua con la stessa prontezza che quella di certi altri composti metallici analoghi; ed ecco perchè una volta che questo sotto-sale di bismuto ha provato l'azione decomponente degli acidi del succo gastrico, e che nelle sue qualità di corpo disciolto, tende a provare i fenomeni dell'assorbimento, egli incontra lungo il suo passaggio gli umori alcalini che lo trasformano di nuovo in sotto-sale insolubile, e per conseguenza non assorbibile (2).

Le formole razionali di prescrizione di questo sotto-azotato sarebbero, osserva il dottor Lussana, quelle che fanno precedere o accompagnare le amministrazioni di un *antiacido*, siccome la magnesia usata, come propone Monneret, onde fissare con questa e rubare al sale bismutico i solventi umori gastrici. In questo caso una sola delle sostanze medicamentose è pressochè esclusivamente attaccata, l'altra non l'è poco o niente, cioè il magistero di bismuto. Egli è come quando si amministra insieme una debole dose di china con una forte dose di magnesia libera e carbonata; quest'ultima attraendo a sè tutta l'azione dissolvente degli acidi gastrici, è sola disciolta.

Caby dall'osservare le molte guarigioni ottenute dal sig. Monneret coll'uso del sotto-nitrato di bismuto nelle diarree le più ribelli, nelle dissenterie ecc., pensò di usarlo negli scoli, ed i fe-

(1) Mialhe Trailé de l'Arl de Formulaire pag. CLX.

(2) Le fecce degli individni che fanno uso di questo rimedio, passano ordinariamente colorale in nero; egli è il bismuto non assorbilo, che nella parte inferiore del canale alimentare, viene converlilo in solfuro dal gaz idrogeno solforato che si forma in queste parti.

lici risultati ottenuti lo hanno indotto a rendere di pubblica ragione un tal metodo di cura.

Egli lo adopera diversamente, secondochè si tratta o degli scoli uretrali, o dei vaginali. Nel primo caso ne usa le iniezioni. Queste si praticano in numero di tre per giorno, lasciando il liquido entro l'uretra per cinque minuti. Tali iniezioni non provocano alcun dolore, perchè il sotto-nitrato di bismuto è insolubile, e forma un metodo di cura da continuarsi dai quattro ai sei giorni, in seguito a cui si ottiene una radicale guarigione anche nei casi i più ribelli.

Nel secondo caso, cioè per gli scoli vaginali, adopera la polvere, la quale mediante lo *speculum* si applica sul collo dell'utero e lungo il canale vaginale una volta al giorno. Questo trattamento molto semplice, e che non richiede il concorso di altra medicazione, non produce alcuna dolorosa sensazione, e agisce così prontamente, che in breve tempo gli scoli i più abbondanti sono sospesi: inoltre il rossore e le ulcerazioni medesime, che hanno sede sul collo uterino, ricevono una salutare e rapida modificazione.

In quanto agli usi e al modo di amministrare internamente questo preparato, prima che sortisse il lavoro del medico francese, ommetto di parlarne essendo a tutti noti; dirò solo come questo magistero usavasi anticamente come la cerussa quale cosmetico, ma dopo l'introduzione del carbon fossile come combustibile per riscaldare gli appartamenti, l'uso di questo preparato di bismuto fu trovato pericoloso; le esalazioni solforose che il più delle volte si svolgono abbruciando questo combustibile che contiene quasi sempre delle piriti, facevano annerire alle bellezze di vecchia data le mal nascoste rughe della faccia.

Massa pillolare di Richter.

Pillole di Richter.

Preparazione. Gomma ammoniaca, Assafetida, Sapone medicinale, Valeriana, Arnica ana . . . . . gram. 8
Tartaro emetico (sciolto) decig. 5

Si mescolano esattamente queste sostanze e si divide la massa in tante pillole di 2 decigrammi per cadauna.

Usi e dosi. Si lodano moltissimo queste pillole nelle paralisi, nelle irritazioni nervose e massime nell'ambliopia amaurotica e nell'amaurosi. Si danno 3 a 6 pillole giornalmente, ovvero si prescrive la massa alla dose di 10 fino a 20 centigr. in unione di altri medicamenti.

Mistura antineuropatica di Neveman.

Preparazione. Tintura di noce vomica,
di oppio, di strammonio
eterea ana . . . . gram. 5
Olio volatile di valeriana gocce 8

Usi e dosi Dall'autore viene raccomandato come un rimedio potentissimo contro le cardialgie e le nevralgie reumatiche. Si versano 20 a 30 gocce della mistura in una piccola decozione di camomilla e si amministra secondo il bisogno.

Mistura cantaridea oppiacea di Bayer.

Preparazione. Soluzione di gomma . gram. 125
Tintura di cantaride . gocce 12
Laudano di Sydenam . » 10

Usi e dosi. Lodasi molto dall'autore nella paralisi della vescica. La suddetta dose deve essere consumata nel corso delle 24 ore.

Mistura antigottosa di Fiévée.

Preparazione. Tintura di bulbi di colchico . . . . . . gram. 10
. . . di semi di colchico . . . . . . » 5
Sciroppo di limone . . » 100

Si mischiano insieme.

Usi e dosi. Dopo presa questa mistura si ottengono diverse evacuazioni e massime si accresce quella dell'orina. Si amministra ogni giorno alla dose di 2 a 3 cucchiaiate nell'infusione di melissa.

Mistura risolvente nella renella rossa.

Preparazione.			
	Carbonato di soda . .	gram.	10
	Fosfato di soda . . .	»	20
	Acido benzoico . . .	»	12
	Tintura di giusquiamo.	»	30
	Acqua di cannella . .	»	750

In 300 grammi di acqua bollente si sciogliono i sali di soda e l'acido benzoico, indi si aggiunge la tintura e l'acqua di cannella.

Usi e dosi. Si è stimato un potente rimedio atto a sciogliere le arenelle rosse, formate di acido urico e di urato di ammoniaca. In ogni giorno si danno 6 cucchiaiate divise in tre volte.

Mosche di Milano.

Formula di Mouchon.

Preparazione.			
	Colofonia, cera gialla, sugna e cantaridi polverizzate ana	P.	64
	Trementina	»	16
	Essenza di lavanda e di timo	»	2

Si fondono insieme la colofonia, la cera e la sugna ed alla massa si uniscono le cantaridi: si agita di quando in quando il miscuglio per due ore, ed in ultimo si aggiungono prima la trementina ed a freddo le essenze.

Formula di Pessina.

Preparazione.			
	Colofonia e trementina ana	P.	8
	Cantaridi ed euforbio polverizzati, storace liquido ana	»	1

Fuse la colofonia e la trementina, vi si aggiungono le polveri ed infine lo storace; si agita il mescuglio fino al raffreddamento. La massa vescicatoria distendesi in piccola quantità sopra taffetà nero.

Altra formola.

Ragia di Pino . .	Parti	64
Cera gialla	»	64
Cantaridi	»	64
Trementina	»	40
Euforbio	»	24
Essenza di Lavanda	»	3
Storace	»	20

Si fondono assieme la ragia di pino, la cera, la trementina e lo storace a calore non troppo elevato, e si colano; d'altra parte l'euforbio si impasti coll'essenza di lavanda e con un po' di essenza di trementina e si unisca alla massa ancora liquida; indi si aggiungano le cantaridi continuando ad agitare il tutto fino al completo raffreddamento.

Uso. Le mosche di Milano costituiscono un eccellente rimedio epispastico. La superficie epispastica bagnata di saliva e distesa sul taffetà, si applica sopra qualsivoglia parte del corpo per malattie degli occhi, degli orecchi, per dolori reumatici delle articolazioni, ecc. Godono il vantaggio della comodità, perciocchè applicato sulla pelle fanno sortire un siero marcioso ed allora cadono quando la piaga è perfettamente sanata.

Odontina.

Pr. Acetato di morfina .	parti	2
Alcool assoluto . .	»	10
Etere solforico . .	»	10
Cloroformio . . .	»	10
Alcool canforato . .	»	2
Essenza di garofani	»	1
Collodion	»	10

Sciogli secondo l'arte e poni in vetro ben chiuso.

Questa preparazione è ottima per calmare il dolore dei denti cariati; a quest'uopo si inzuppa quella quantità di cotone che basti a empire il foro della carie in questo liquore; e tosto in esso vi si comprime; poco dopo il dolore scompare, ed il cotone, dopo poco tempo si indurisce in causa del collodion e vi forma come una specie di mastice.

Olio fosforato.

Preparazione. Fosforo . . P. 1
Olio di oliva » 30

Si mette il fosforo nell'olio e si espone poi al calore del bagnomaria, per un quarto d'ora dentro un vaso quasi pieno e turato. Si agita di quando in quando, facendo la prima volta sprigionare l'aria rarefatta sviluppata pel riscaldamento. Quando l'olio si è raffreddato si trova l'eccesso del fosforo che non vi è sciolto, nel fondo del vaso; questo si separa mediante decantazione.

Uso. Nei reumi cronici, nell'artritide, nell'ambliopia amaurotica giova moltissimo adoperandosi per frizione.

Olio al proto-ioduro di ferro.

Preparazione. Iodio puro . . . . . parti 1
Limatura di ferro depurato . . . . . . » 2
Olio di mandorle dolci . » 250

Si tritura in principio l' iodio e la limatura, di poi dopo avere aggiunto pochissimo olio si continua la triturazione per un'ora; si mette in riposo per qualche tempo il miscuglio ed indi si aggiunge il rimanente dell'olio. Passati otto giorni, si filtra e si conserva in bottiglie (1).

Proprietà. L'olio di proto-ioduro di ferro presenta un colore leggiero di ambra, è inodore, insipido ed inalterabile all'aria. Ogni 30 gr. di olio contiene 10 centigr. di sale ferroso.

Uso. Gilè usa questo rimedio all' esterno come tonico e disostruente, quindi si può adoperare negli ingorghi, massime scrofolosi, negli infarcimenti degli organi addominali, negl'ingorghi glandulari, ecc.

(1) Si può anche preparare, triturando l'iodio e la limatura di ferro in un vaso di porcellana con poca quantità d'etere, formatosi il ioduro di ferro, si lascia volatizzare l'etere, indi vi si aggiunge a poco a poco l'olio; così preparato, dopo poche ore si può filtrare.

Olio di trementina ozonizzato.

Preparazione. Si espongono ai raggi solari bottiglie ripiene a metà ed anche meno di olio di trementina; a quando a quando si aprono per rinnovare l'aria; diviene ozonizzato l'olio quando acquista l'odore ed il sapore dell'olio di menta.

Proprietà. Presenta un odore sensibile e sapore amaro; messo sulla lingua si avvèrte una lievissima sensazione dolorifica e di freddo.

Uso. Ne' catarri cronici della vescica, nella disuria e stranguria, nelle diverse emorragie come ematemesi e metrorragia, si è usato quest'olio con grandissimo vantaggio. Dato internamente accresce le secrezioni, la calorificazione, la frequenza delle pulsazioni arteriose e le urine danno un odore simile a quello di viole.

Oppiato antiblenorragico di Diday.

Preparazione.			
	Pepe cubebe	grammi	18
	Copaive	»	12
	Scammonea	»	3
	Gomma-gotta	decigr.	5
	Sciroppo di rose pallide		q. b.

Usi e dosi. Nelle blenorree ostinate si usa due volte nel corso del giorno. L'autore si loda moltissimo di questo rimedio.

Oppiato balsamico di Bodart.

Preparazione. Si fanno fondere 280 grammi di cera bianca in 280 di olio delle mandorle dolci. Inoltre in un vaso si sciolgono 32 grammi di solfato di allumina, 90 di cubebe e 656 di copaive. Si mette il vaso sul fuoco, si riscalda il miscuglio a poco a poco, ed in pari tempo si versa la soluzione di cera. Agitando sempre si aggiungono 90 grammi di terebintina. 45 grammi di balsamo del Perù nero liquido, e 2 di olio essenziale di anisi.

Usi e dosi. Vanta questo rimedio una gran riputazione nelle uretriti e nei flussi bianchi. La dose è di tre cucchiaiate al giorno e non ha nessun sapore disgustevole.

Ossido di manganese. Mn O.

Protossido di manganese - Ossido mauganoso.

Preparazione. Il miglior metodo per ottenere quest' ossido è di sciogliere il proto-solfato di manganese nell'acqua, e precipitarlo al momento dell'ordinazione coll' idratò di potassa. Hannon consiglia di misturare l' ossido diligentemente lavato al siroppo semplice in proporzione determinata per poi propinarlo in emulsioni oleose ed evitare il contatto dell'aria, e così somministrarlo sotto il nome *d'ossido idrato di manganese.*

Proprietà. L'ossido di manganese è formato di 77,57 parti di manganese e 22,43 d'ossigeno, o di 100 parti del primo e di 28,91 del secondo. Contiene 1 atomo d' ossigeno e 1 atomo di metallo, per cui ha per formola Mn O.

Usi e dosi. I sali di manganese furono già usati in medicina per malattie d'indole diverse, da Brera, da Kapp, da Iadelot, Denis, Morelot, Rouviere, Thompson, Gonelin ed altri, ma poi dimenticati intieramente. Hannon vanta ora questi sali nella clorosi allorchè il ferro non ha prodotto i risultati desiderabili, prescrive di non dar subito i sali di manganese e reciprocamente, ma di amministrare per qualche tempo, e in una maniera transitoria, una mescolanza dei due metalli: la dose è la stessa di quella dei sali marziali. Il grande vantaggio delle preparazioni di manganese sopra quelle di ferro, osserva Hannon, egli è, che si può ai primi aggiungere alcuni tonici che sono incompatibili coi secondi; così il tannino e le sostanze che lo contengono ponno essere impunemente mescolati alle pillole dei sali di manganese senza inconvenienti.

In una Memoria pubblicata da Hannon (Annali del prof. Polli 1852) l' autore chiama il manganese lo specifico delle affezioni clorotiche anemiche nelle quali il ferro non basta. Ritiene il manganese di un utilità evidente nel catarro vescicale associato ad uno stato clorotico quando non viene migliorato dal ferro e nelle blenorree croniche ribelli. Quest'ossido si dà alla dose di 5 centigrammi fino a 2 grammi al giorno. Si comincia d' ordinario la cura coll' amministrazione del protossido, in seguito vi si possono sostituire il carbonato o il solfato.

Pasta Escarotica di Cloruro di Zinco del Dottor Canquoin.

Prepar. N.° 1. P. Cloruro di zinco secco . . parti 1
Farina di frumento . . . parte 2

—

» 2. P. Cloruro di zinco . . . . parte 1
Farina . . . . parti 3

—

» 3. P. Cloruro di zinco . . . . parte 1
Farina . . . . parti 4

—

» 4. P. Cloruro di zinco . . . . parte 1
Farina . . . . parti 5

—

Pasta pettorale di Georgè.

Preparazione. Gomma, ... chil. 12
Zucchero bianco . . . » 8
Liquerizia . . . . . gram. 250
Magnesia calcinata . . » 250
Acqua . . . . litri 12
Clorato di morfina grammi 2

Si fa sciogliere la gomma a freddo nell'acqua, rimovendola di tempo in tempo; si compie la soluzione mediante il calore; indi si passa questa per tela facendosi torsione; si mette in riposo il liquido in un vaso di legno o di creta per 2 o 3 giorni; poi si decanta e di nuovo si agita la gomma a freddo in un vaso mercè una spatola per 3 o 4 ore. In seguito dell'ebollizione di circa due ore, vi si aggiunge una prima decozione di 1/2 libbra di liquerizia, in cui già trovasi messa la magnesia. Fatta una seconda decozio e di liquerizia, in cui vi si sciolgie il clorato di morfina, vi si versa anche essa dopo trascorsa 1/2 ora che è stata versata la prima. Passata un'ora vi si aggiunga lo zucchero ed

infine si tira a consistenza di pasta sul fuoco, sempre agitando, la qual cosa ordinariamente ha luogo dopo 5 ore. Secondo l'arte si cola la pasta nelle forme di latta e si dissecca.

Usò. Questa pasta è demulcente e calmante, essa giova nelle malattie catarrali del petto, nella bronchite, nelle flogosi acute e croniche della gola ecc.

Pastiglie di nitrato di bismuto di Trousseau.

Preparazione. Sottonitrato di bismuto . . . . . . gram. 30
Zuccaro . . . . . . » 500
Mucilagine di gomma adragante . . . . q. b.

Secondo le regole dell'arte si fanno pastiglie del peso di un grammo ciascuna, in cui ci sono 5 centigrammi di sotto-nitrato. Queste pastiglie si anneriscono ai raggi solari.

Usi e dosi. L'autore le ha trovate utilissime nella gastralgia e nella diarrea dei fanciulli a preferenza. È sufficiente la dose di 2 a 6 nel corso di 24 ore.

Pastiglie bismuto-magnesiache.

Preparazione. Sottonitrato di bismuto . . . . . . gram. 10
Magnesia . . . . . . » 10
Zucchero . . . . . . » 80
Mucilagine di gomma adragante . . . . . q. b.

Con la quantita delle dette sostanze si fanno 100 pastiglie.

Usi e dosi. Si amministrano nella gastralgia, nella dispepsia alla dose di 1 a 10 per giorno.

Pastiglie balsamo-sodiche di Delloux.

Preparazione. Balsamo del Tolù . . gram. 150
Bicarbonato di soda. . » 75
Gomma adragante . . » 20
Zucchero . . . . . » 2000
Alcool a 86 . . . . » 150
Acqua distillata . . . » 300

Si discioglie a caldo il balsamo nell'acqua, indi si passa, si riscalda al fuoco, si aggiunge l'acqua, si separa il deposito, si riscalda a bagno-maria per fare evaporare l'alcool, s'incorpora la gomma e lo zucchero, al quale si è unito il carbonato di soda. La massa si divide in tante pastiglie di un grammo ciascuna, le quali si fanno poscia disseccare — Se invece di adoperare il bicarbonato di soda, si usa quello di ammoniaca, si avranno le *pastiglie balsamo-ammoniache* pettorali.

Uso. Si usano come digestive e come balsamiche nelle malattie del petto.

Pastiglie di cacciù.

Preparazione. Cacciù. . . . . . . gram. 123
Zucchero. . . . . . » 500
Mucilaggine. . . . . q. b.

Mescolandosi insieme queste sostanze, si forma una pasta; essa si divide in pastiglie di 6 centigrammi ciascuna.

Uso. Giovano nelle dispepsie stomacali al numero di 5 a 10 prese nel corso del giorno.

Pastiglie di citrato di magnesia.

Preparazione. Citrato di magnesia . . gram. 50
Zucchero aromatizzato col cedro . . . . » 50
Mucilaggine . . . . » q. b.

Colle dette sostanze si formano 100 pastiglie, di cui ciascuna contiene 50 centigrammi di magnesia.

Uso. Riescono catartiche per gli adulti e purganti per i fanciulli.

Pastiglie pettorali incisive di Grunn.

Preparazione. Zucchero . . . . . gram. 500
Manna . . . . . . » 125
Ipecacuana . . . . . » 18
Tridace . . . . . . » 8
Scilla . . . . . . » 4
Mucilaggine. . . . . q. b.

Si fanno pastiglie colle dette sostanze del peso di un grammo ciascuna.

Usi e dosi. Nelle malattie catarrali croniche e nel reumatismo si amministrano alla dose di 5 a 6 al giorno.

Permanganato di potassa.

Preparazione. Ottiensi questo permanganato (Chevillot e Edwards) col trattare a fuoco una parte di perossido di manganese con altra parte eguale di idrato di potassa, nel disciogliere nell'acqua la massa risultante, nel decantare la dissoluzione rossa e nell'evaporarla sulle prime con celerità fino all'apparire de' piccoli cristalli. Operando con diligenza puossi ottenere la cristallizzazione regolare.

Proprietà. La composizione di questo permanganato, giusta Mitscherlich è:

		calcolato.	*trovato.*
K O . .	47 : 2	29 : 65	30 : 385
$Mn^2 O^7$.	112 : 0	70 : 35	69 : 580
	159 : 2	100 : 00	99 : 965

I cristalli hanno una tinta rossa; sono solubili nell'acqua a + 60.

La dose meglio adattata alla tolleranza dello stomaco, è di 15 centigrammi in tre o quattro cucchiaiate d'acqua; da amministrarsi tre volte al giorno poco prima del cibo: una maggiore dose (da 50 a 60 centigr.) può tuttavolta essere ordinata, ma l'accrescimento deve seguire a gradi.

Pillole antiblenorragiche di Palembo.

Preparazione. Balsamo copaive . . gram. 6, 00
Estratto etereo di cubebe . . . . . . » 1, 00
Gomma kino . . . » 2, 00
Scialappa in polvere . » 4, 00
Estratto di ratania . » 0, 60

Si mescolano esattamente le dette sostanze secondo l'arte e si divide la massa in 36 pillole.

Usi e dosi. L'autore assicura che sotto l'uso di queste pillole ha visto combattute le blenorree le più ostinate e che hanno resistite ad altri mezzi curativi. Bisogna adoperarle quando è finita l'irritazione, alla dose di tre nelle ore mattutine e tre nelle ore della sera.

Pillole anticatarrali di Trousseau.

Preparazione.

Terebintina	grammi	15
Ammoniaca	»	4
Balsamo di Tolù . .	»	2
Estratto di oppio . .	centigr.	4

Si fanno 72 pillole.

Uso. Si amministrano nella broncorrea e nel catarro della vescica orinaria. Se ne prendono 5 ogni giorno principalmente nelle ore della sera.

Pillole antidissenteriche di Segod.

Preparazione.

Ipecacuana. . .	centigr.	40
Calomelano . . .	»	20
Estratto di oppio .	»	5

Si mescolano esattamente e si fanno 6 pillole.

Uso. Nella dissenteria da prendersene 2 ogni giorno.

Pillole antigottose.

Preparazione.

Estrato di coloquintide composto . . .	grammi	20
. . . di colchico	»	20
. . . di oppio .	»	1

Queste pillole sono state proposte da Bouchardat per supplire alle *pillole di Lartigues* e che si stimano di una grande efficacia. Si può rimpiazzare all'estratto di oppio il solfato di chinina.

Uso. Si prescrivono da 1 fino a 6 finchè non si ottiene l'effetto purgativo.

Pillole antierpetiche di Kunckel.

Preparazione. Estratto di dulcamara . grammi 10
Solfuro di antimonio . » 5

Ogni pillola si fa del peso di 10 centigr.

Uso. Giovano moltissimo nelle malattie croniche della pelle e massime nelle fioriture erpetiche.

Pillole antisteriche di Selle.

Preparazione. Assafetida . . . . grammi 4
Galbano . . . . . » 4
Estratto di angelica . » 4
Castoro . . . . . » 1
Zafferano . . . . » 1
Oppio . . . . . decigr. 5

Si mescolano le sostanze con la tintura di castoro e si fanno pillole del peso di 15 decigrammi.

Uso. In principio si prende una sola pillola al giorno, e di poi se ne accresce il numero progressivamente secondo la tolleranza e la conferenza.

Pillole antinevralgiche di Seguin.

Preparazione. Valerianato di zinco . . grammi 1
Estratto di china-china . » 1
. . di genziana . . » 1
. . di belladonna . . centigr. 10

Si mescolano insieme le sostanze secondo l'arte, e della massa se ne fanno 10 pillole.

Uso. Sono state lodate queste pillole in tutte le nevralgie, ma principalmente in quelle con accessioni irregolari.

Pillole astringenti di Quarin.

Preparazione. Limatura di ferro . . grammi 2
Terebintina . . . » 4
Allumina . . . . » 4
Estratto di quassia . » 4
Estratto di china . . » 8

Si fanno pillole di un decigrammo ciascuna.

Usi e dosi. L'autore raccomanda le dette pillole negli scoli cronici della vagina, utero, ano, ecc. Si prendono tre volte al giorno al numero di 6 a 10.

Pillole canforate, oppiate di Ricord.

Preparazione. Canfora . . . . . grammi 2,4
Estratto di oppio . . decigr. 4
Gomma e sciroppo di zucchero . . . q. b.

Secondo l'arte si fanno 16 pillole.

Usi e dosi. Vanta molto l'autore queste pillole nelle seguenti circostanze: cioè nelle infiammazioni dell'uretra per attutire l'attività flogistica e calmare i dolori, nelle erezioni dolorose per impedirne la riproduzione, e nelle irritazioni del collo della vescica. Si danno al numero di 4 a 5 per giorno.

Pillole ferruginose di Vallet.

Preparazione. Solfato di ferro cristallizzato . . . . . grammi 4
Carbonato di soda cristallizzato. . . . » 6
Mele bianco . . . » 3

Sarà sciolto in molta acqua il solfato ferroso, e nella soluzione bollente si verserà a poco a poco il carbonato di soda. Si baderà che il miscuglio contenga un eccesso appena notevole di sale ferroso non decomposto. Riunito il carbonato ferroso, con sifone si toglierà il liquido soprastante; si raccoglierà il sale sopra filtro di tela, che di poi si premerà con alquanta forza. Sarà messo il mele a bagno-maria, il quale concentrato in qualche modo, si aggiungerà il carbonato ferroso triturato anticipatamente. Il miscuglio sarà ristretto a consistenza pillolare. La massa in ultimo si divide in pillole di 15 centigrammi ciascuna con sufficiente quantità di polvere di altea. — Ogni pillola contiene 7 centigrammi di carbonato ferroso.

Usi e dosi. Questa formola gode il vantaggio che il sale fer-

roso si mantiene perfettamente inalterato. È lodatissimo in tutti quei rincontri, in cui è indicato il ferro. In principio si fa prendere una pillola sola, indi si aumenta il numero in ragione del bisogno.

Pillole di carbonato ferro-manganoso di Burin-Dubuisson.

Preparazione.

Solfato di ferro puro .	Grammi	75
Carbonato di soda . .	»	120
Solfato manganoso puro	»	25
Miele fino	»	60
Acqua		q. b.

La preparazione è perfettamente somigliante a quella delle pillole suddette di Vallet; solo si fanno tante pillole di 20 centigrammi inargentate.

Usi e dosi. Sono usate nelle stesse circostanze delle pillole di Vallet, e si amministrano al numero di 2 fino a 4 nel corso del giorno.

Pillole contro la clorosi di Chomel.

Preparazione.

Polvere di scilla . . .	gram.	2
. . . di digitale . .	»	2
Ferro porfirizzato. . .	»	4

La massa si divide in numero 40 pillole.

Usi e dosi. Non solo sono vantate dall'autore nella clorosi semplice, ma anche in quella complicata con albuminuria. Si danno da 2 a 6 per giorno.

Pillole di cianuro di ferro composto di Iolly.

Preparazione.

Bleu di Prussia puro. .	gram.	1
Solfato di chinina. . .	decig.	3
Estratto di oppio. . .	centig.	5
Conserva di rose . . .	q. b.	

Si mescolano esattamente le sostanze e si fanno 12 pillole.

Uso. L'autore le vanta contro le nevralgie dello stomaco e della faccia: possedono inoltre virtù febbrifuga.

Pillole febbrifughe di Desbois de Rochefort.

Preparazione. China. . . . . . . gram. 30
Tartaro stibiato . . . decig. 8
Carbonato di potassa . gram. 4
Sciroppo. . . . . . » 60

Dopo mescolate le sostanze si fanno 66 pillole. Le medesime poco differiscono dal febbrifugo di Laënnec.

Uso. Godono moltissima riputazione nelle febbri intermittenti e per questa ragione prendono anche il nome di *pillole per la quartana.*

Pillole ferruginose di Blaud.

Preparazione. Solfato di ferro . . . gram. 16
Carbonato di potassa . » 16
Gomma adragante . . » 2

Si triturano insieme i due sali, e quando sono addivenuti liquidi, vi si aggiunge la gomma. La massa si divide immediatamente in 96 pillole. Nel caso che la massa è tanto dura da non potersi arrotolare, si rende molle mediante qualche goccia di acqua o di siroppo semplice. — Si possono preparare queste pillole anche diversamente: cioè si mettono a disseccare i sali e poscia si compone la massa pillolare col mele.

Usi e dosi. In Francia sono molto stimate pei loro vantaggiosi effetti e si adoperano nei medesimi rincontri, nei quali si trova indicato il ferro. La dose è da 1 a 10 nel corso del giorno.

Pillole di ioduro di argento di Paterson.

Preparazione. Ioduro di argento. . . decig. 3
Conserva di rose . . . q. b.

La massa si divide in 20 pillole.

Uso. In generale si amministrano nei casi, in cui conviene il nitrato di argento; però il ioduro di argento non ha l'inconveniente di alterare il colore della pelle. A preferenza si usano nella gastralgia e nella sifilide.

Pillole Jonshon.

Estratto di rabarbaro idralc. . . .	cent.	7
Capsico in polvere	»	3
Sapone medicinale	»	3
Essenza di carvi.	»	3

fa secondo l'arte pillola.

Da prendersi 3 al giorno, solventi, stomatiche, digestive.

Pillole di protoioduro di ferro di Dupasquier.

Preparazione.

Iodio	gram.	8
Limatura di ferro . . .	»	15
Acqua distillata. . . .	»	25
Miele	»	20
Gomma adragante . . .	»	12

Coll'iodio, colla limatura di ferro e con l'acqua si fa la soluzione, indi si filtra e si versa in un vaso di ferro non stagnato. Si aggiunge il mele e si fa evaporare fino a consistenza di sciroppo chiaro; si aggiunge la gomma e si divide la massa in 200 pillole. — Per la semplicità si preferisce la seguente preparazione: si mette in ebollizione una soluzione officinale di protoioduro di ferro ad un 1[3 di 30 grammi in un vaso di ferro; ridotta alla metà mediante l'evaporazione si aggiungono 10 grammi di miele; in ultimo si versa in un mortaio e vi si aggiunge q. b. di polvere di bismalva per ottenere una massa di consistenza solida, che si divide in 100 pillole.

Usi e dosi. È una preparazione efficace nella sifilide confermata e principalmente nelle malattie scrofolose, tubercolari e clorotiche. Dapprima si fanno prendere 4 pillole, ma in seguito secondo la tolleranza si possono aumentare fino a 20 nel corso del giorno.

Pillole di ioduro di mercurio di Ricord.

Preparazione.

Protoioduro di mercurio .	gram.	3
Tridace	»	3
Estratto di cicuta . . .	»	6

Si mescolano insieme le sostanze e si fanno 60 pillole, di cui ciascuna contiene un 5 centig. di ioduro. Invece della cicuta si può adoperare la belladonna in caso d'iridite sifilitica. Queste pillole essendo igrometriche si avvolgono di gelatina.

Usi e dosi. Dall'autore sono vantate nelle manifestazioni secondarie e terziarie della sifilide. Si incomincia la cura facendosi prendere una pillola sola nelle ore della sera, cinque ore dopo il pranzo; in seguito si aggiunge anche un'altra pillola da prendersi nelle ore mattutine.

Pillole di Méglin.

Preparazione. Estratto di giusquiamo. gram. 30
. . . di valeriana . » 30
Ossido di zinco. . . » 30

Si mescolano e si fanno pillole, di cui ciascuna avrà il peso di 15 centigrammi.

Usi e dosi. Sono molte vantate come antisteriche ed antinevralgiche. S'incomincia la cura con una sola pillola e di poi se ne aumenta il numero in ragione della tolleranza.

Pillole di Morrison.

Preparazione. Nel formolario di Bouchardat si trova la formola seguente: Aloe, resina di scialappa, estratto di coloquintide, gomma gotta, rabarbaro, mirra, ana grammo 1.

Si forma una massa che poi si divide in 50 pillole.

Le vere pillole del Morrison sono di due specie, e si sa per le analisi fatte che in esse vi ha gomma gotta, aloe, cremor di tartaro e forse diagridio solforato, però non si posseggono formole esatte.

Usi e dosi. Agiscono da purgante drastico e si amministrano da 1 a 4 nelle ore mattutine.

Pillole napolitane di Martin Solon.

Preparazione. Unguento mercuriale . . gram. 5
Estratto di cicuta . . . » 3
Estratto di oppio . . . » 2
Sapone di cicuta polverizzata . . . . . . q. b.

Si mescolano le sostanze e si fanno 100 pillole. Le pillole mercuriali del Sédillot differiscono poco da queste.

Usi e dosi. Sono molto lodate nella lue sifilitica confirmata ed in diverse malattie della pelle. Si danno alla dose di 2 al giorno, facendovi anche soprabevere qualche decozione depurante.

Pillole di ioduro ferroso di Dupasquier.

Preparazione.			
	Iodio	Grammi	8 1/2
	Limatura di ferro .	»	4
	Acqua distillata .	»	40
	Miele bianco . .	»	10
	Gomm'arabica . .	»	8
	Polvere d'altea . .	»	6
	Gomma adragante .	»	4

Per mezzo di poca quantità di acqua si fa reagire il ferro col iodio; si filtra a reazione compiuta; indi si sciogliene nel liquido il miele e la gomma e si evapora fino a ridurlo a grammi 30. Si aggiunge allora il resto e si forma una massa, che si divide in pillole di 10 centigrammi ciascuna, contenente 5 centigrammi di ioduro.

Usi e dosi. Si è propinata questa formola nelle malattie, in cui giova tanto il ferro, quanto il iodio, come nella scrofola in generale e massime negli ingorghi di questa natura. Basta in principio una pillola, ma in seguito si può aumentare la dose fino al doppio ed al triplo.

Polvere alcalina di Trousseau.

Preparazione.			
	Magnesia calcinata .	Grammi	4
	Bicarbonato di soda .	»	6
	Zucchero	»	6

Si mescolano esattamente e si fanno 12 cartine.

Usi e dosi L'autore l'ha trovata utilissima nella gastralgia, dispepsia e nausee stomacali. La dose è di 3 polveri al giorno sciolte in poc'acqua.

Polvere alterante di Sundelin.

Preparazione.			
	Etiope antimoniale .	grammi	1
	Carbonato di soda .	»	1
	Sassofrasso	»	4
	Zucchero.	»	4

Si dividono le dette polveri in 6 cartine.

Differiscono appena da questa polvere quelle dette alteranti di Berendr, di Sehubart, di Vogt.

Usi e dosi. Si prescrivono nelle malattie croniche della pelle e massime nelle fioriture erpetiche. Amministrasi alla dose di una cartina al giorno, soprabevendovi anche qualche decozione depurante.

Polvere antitisica.

Preparazione. Acetato di piombo decigr. 3
Oppio . . . . » 3
Zucchero. . . . grammi 1,2

Si mischiano.

Usi e dosi. Lodasi molto nell'ultimo periodo della tisi per arrestare la diarrea e per combattere i sudori colliquativi de' tisici. Si dà alla dose di 15 centigrammi la mattina ed altrettanto la sera.

Polveri di Sedlitz.

Volendo stare letteralmente al nome che portano queste polveri, dovrebbero essere composte degli stessi ingredienti di cui sono formate le acque minerali di Sedlitz; ma pur troppo nella maggior parte dei formulari ed in molte farmacie si trovano preparate ora col solfato di soda, ora col tartrato di potassa e soda: sostanze tutte che non fanno parte di detta acqua.

Preparazione. La formola che si usa generalmente per la preparazione di queste polveri, è la seguente:

P. Acido tartarico polverizzato gram. 2 da porsi in cartolina bianca marcata N. 1.°

P. Bi-carbonato di soda polverizzato gram. 2, 25.

Solfato di magnesia polv. gram. 8, bene mescolate queste due polveri si pongono in cartolina bleu marcata N. II.°

Usi e dosi Le polveri di Sedlitz si amministrano in quei casi ove sono indicati i blandi purgativi salini. Giovano nelle febbri d' indole reumatica e nelle gastralgie.

Volendo usarne si incomincia dal far sciogliere l' acido tartarico contenuto nella cartolina N. I.° in un quarto di bicchiere circa d'acqua comune; in altro bicchiere di maggiore capacità, ma contenente una quantità d'acqua come l'altro, si stempera la polvere

N. II.° Quando si vuol prendere una tale bevanda si versa l'acqua tenente in soluzione l'acido tartarico nell'altra soluzione salina, e si beve nell'atto che si svolge il gaz acido carbonico.

Di tali polveri se ne ponno prendere due a tre coppie al giorno.

Polveri di Sedlitz in una sola cartolina.

P. Bitartrato di soda polverizzato	grammi	3
Bicarbonato sodico polv.	»	6
Solfato di magnesia asciugato alla stufa. .	»	30

Si mescolano esattamente questi tre sali, e si conservano in cartoline poste in luogo secco.

Questi miscugli si conservano benissimo, danno luogo ad una viva effervescenza quando si mescolano all'acqua e presentano il vantaggio dell' uso di una sola cartolina.

Polvere di Seltz.

Questa polvere serve a preparare l' acqua di Seltz, estemporanea, bevanda vivace considerata come molto salubre; si ottiene nel modo seguente:

Preparazione. P.	Bi-carbonato di soda polv.	gram.	1,50
	Acido tartarico essiccato p.	»	1,25

Queste due polveri mescolate si conservano in una sola carta da versarsi in una tazza d'acqua al momento che si vuol bevere. Volendole conservare per qualche tempo sarà bene tenere le due polverine l'una dall'altra disgiunte, come si pratica con quelle di Sedlitz. Alcuni adoperano parti uguali di bi-carbonato di soda e di acido tartarico.

Usi e dosi. Giova nei vomiti spasmodici e nella renella, prendendone una o due al giorno. Questa polvere si usa mescolata anche a qualunque altra bevanda medicinale che accresca lo sviluppo dell'acido carbonico o che valga a mascherare in qualche modo il sapore disgustoso della stessa.

Le polveri così preparate non corrispondono al nome che portano le acque di Seltz, non dovendo essere che acqua potabile saturata d'acido carbonico. L'acido tartarico, unendosi alla soda del bicarbonato, sviluppa l'acido carbonico, e resta nel liquido combinato allo stato di tartrato di soda. Payen osserva come la

presenza di questo sale leggermente purgativo, in una bevanda della quale se ne fa da alcuni giornalmente uso, potrebbe alla lunga esercitare un'azione sfavorevole sulla salute, particolarmente sulle persone che hanno gli organi della digestione indeboliti.

Polvere Ferruginosa gasosa di Quesneville

per preparare l'acqua gasosa ferrata.

Preparazione. P. Bi-carbonato di soda . parti 16
Acido tartarico . . . » 28
Solfato di ferro . . . » 16
Zucchero . . . . . » 35

L'acido tartarico ed il bicarbonato di soda si uniscono alle altre sostanze in polvere grossolana. Si deve il miscuglio conservare in vasi chiusi.

Il Poma (1) suggerisce un'altra formola per ottenere il bi-carbonato di ossido ferroso solubile immediatamente, combinabile cogli acidi dello stomaco senza adoperare l'acido tartarico. La sua polvere non riesce gasosa al momento che si beve, ma l'azione è uguale.

P. Solfato di ferro puro in polvere . . . . gram. 0,15
Bi-carbonato di soda polv. . . . . » 0,30
Zucchero bianco polv. . . . . » 1,00

Si mescolano in una sola polvere e si somministrino in dosi uguali, dodici od il numero occorribile. Queste polveri tenute in luogo asciutto si conservano per del tempo senza alterarsi.

Usi e dosi. Lo scopo della polvere gasosa di Quesneville, quanto quella del Poma, si è di somministrare al malato un bi-carbonato di protossido di ferro solubile, tanto vantato nella clorosi e in analoghe affezioni, specialmente quando sono accompagnate da atonia ed acidità di stomaco. Quesneville dà la sua polvere sciolta in acqua zuccherata da beversi sollecitamente, alla dose di un cucchiaio da tavola per volta.

(1) Annali di Chim. del prof. Polli, 1846.

Polvere Ferruginosa gasosa di Menzer.

Questa polvere marziale gasosa è da preferirsi a quella di Quesneville, perchè nella maniera che viene preparata non vi è a temere sopra ossidazione del ferro, formandosi il carbonato solamente al momento che si usa.

P. Solfato di ferro puro e reso in polvere gram. 1,50
Zucchero bianco polverizzato . . . » 10,00

Si mescolano e si dividono in 12 cartine sopra le quali si scrive N. I.°

P. Bi-carbonato di soda polv. . . . gram. 1,50
Zucchero polv. . . . . » 10,50

Si mescolano, e si dividono in 12 cartine che si segnano col N. II.°

Si fa disciogliere separatamente una cartina N. I.° e una cartina N. II.° in altra porzione d'acqua; si mescolano i liquori e si bevono al momento dell'effervescenza. Queste polveri si usano in sostituzione alle acque marziali.

Pomata antipsorica di Helmérich.

Pomata solfuro-alcalina.

Preparazione. Fiori di solfo . . . grammi 20
Carbonato di potassa . » 10
Sugna . . . . . . » 30

Si scioglie il carbonato di potassa in pochissima quantità di acqua, indi si mescola questa densa soluzione al solfo ed alla sugna.

La pomata inglese di Willian è perfettamente la stessa, se non che ci ha il cinabro ed un'essenza aromatica. La preparazione di Mialhe, che va sotto il nome di balsamo solfuro-alcalino, è composta di solfo sublimato, carbonato di potassa, sapone animale ed acqua di Colonia. Si tritura dapprima il solfo col carbonato, e di poi gradatamente si aggiunge il sapone sciolto nell'alcolato.

Uso. È ritenuta questa pomata come efficacissima nella scabbia e frequentemente si adopera. La guarigione si ottiene con molta sollecitudine.

Pomata di nitrato di argento di Iobert.

		n.° 1	n.° 2	n.° 3
Preparazione.	Sugna.	gram. 30.	gram. 30.	gram. 30
	Nitrato d'arg.	» 4	» 8	» 12

Uso. L'autore ha adoperato con grande profitto questa pomata nei tumori bianchi, nell'artrite, nell'eresipela, nell'idrartrosi, nei flemmoni diffusi. Nelle dette malattie si ottiene il vantaggio di non fare progredire l'infiammazione ed in taluni di esse di non renderle tali da passare all'esito della suppurazione. Si applica a modo di frizione e se ne ripete l'applicazione.

Pomata caustica di Beaumès.

Preparazione.	Sugna.	grammi 8
	Sabina polverata . . .	» 1
	Allume	» 1
	Calomelano	» 1

Uso. Dall'autore è raccomandato efficacemente contro le vegetazioni sifilitiche; essa le dissecca e le distrugge senza produrre molta irritazione.

Pomata di Cirillo.

Preparazione.	Sublimato corrosivo . . .	grammi 4
	Sugna	» 8

Si mescolano insieme fino all'estrema divisione, sciogliendo anche il sublimato anticipatamente in poca acqua. Secondo Jourdan, Cirillo aggiungeva anche talvolta alquanto cloridrato di ammoniaca. In Francia questa pomata è supplita da quella detta cloro-mercurica, composta di 4 grammi di bicloruro di mercurio, 8 di cloridrato di ammoniaca, e 30 di sugna.

Usi e dosi. Si usa per frizione sotto la pianta dei piedi, egualmente come l'unguento mercuriale, nella lue sifilitica confirmata e principalmente nell'iridite sifilitica. Per verità molto spesso la pomata di Cirillo è più efficace e più pronta nei suoi effetti di quella di mercurio. Ogni frizione può variare da uno grammo a

due, avendo cura di sospenderne l' uso, quando sorgono fenomeni nervosi, indizii d'intolleranza del rimedio. Nell'iridite sifilitica bastano ordinariamente da 15 a 20 frizioni per veder combattuta la malattia; nelle altre manifestazioni sifilitiche la cura deve essere più lunga.

Pomata contro la tigna di Mahon.

Preparazione.		
	Calce	grammi 4
	Carbonato di soda . .	» 6
	Sugna.	» 30

Le altre pomate contro la tigna di Biett, di Cazenave, di Petel non differiscono gran fatto da questa.

Uso. Mediante l'applicazione di un cataplasma si fanno ammollire, distaccare e cadere le croste; indi si applica sul capo uno strato sottilissimo della pomata. Bastano ordinariamente poche applicazioni per veder distrutta la malattia.

Pomata ammoniacale di Gondret.

Preparazione.		
	Grasso di maiale	P. 32
	Ammoniaca liquida	» 32

Si fonde il grasso in matraccio, quindi vi si aggiunge l'ammoniaca, e si agita fortemente il mescuglio. La quantità dell'ammoniaca si può diminuire in ragione del bisogno.

Uso. Produce irritazione fino a riuscire vescicatoria. Si applica sul capo, dopo aver raso i capelli, formando uno strato di 2 a 5 millimetri in alcune malattie del cervello. Quando si vuole ottenere la semplice rubefazione, si lascia la pomata all'aria libera; quando si vuole la vescica conviene applicare sul detto strato una compressa spessa e la vescica si produce dopo 15 minuti e dopo un certo tempo anche l'escara. Giova ricordare che questa pomata gode a ragione gran rinomanza nell'ambliopia amaurotica e nell'amaurosi, come del pari nella cataratta, credendosi che possa scioglierla.

Pomata oftalmica di Janin.

Preparazione.		
	Precipitato bianco . .	grammi 4
	Tuzia	» 8
	Bolo di Armeno. . .	» 8
	Sugna lavata	» 15

Uso. Generalmente si usa questa pomata nelle congiuntiviti oculari e palpebrali. Essa agisce con molta prontezza, sciogliendo lo stato congestivo. Arrovesciandosi le palpebre, si passa un pochino della pomata due o tre volte al giorno.

Polvere febbrifuga arsenicale di Boudin.

Preparazione. Acido arsenioso . . . centig. 1
Zuccaro di latte . . . grammo 1

Si mischia esattamente; si fanno 20 cartine, di cui ciascuna conterrà un mezzo milligrammo di acido arsenioso.

Usi e dosi. Giova nelle febbri intermittenti ostinate. Si amministra qualche tempo prima dell'accessione febbrile in unione di una cucchiaiata di acqua.

Polvere fumigatoria di Boutigny.

Preparazione. Bisolfato di potassa. . grammi 15
Nitrato di potassa . . » 13

Si polverizzano queste sostanze e vi si aggiunge alquanto di ossido di manganese.

Uso. Calma immediatamente l'asma nervosa, quando si gitta a poco a poco alquanto di questa polvere sopra un ferro rovente e si fanno respirare all'infermo i vapori di acido azotico od ipoazotico.

Polvere risolutiva di Boinet

Preparazione. Amido polverizzato grammi 150
Solfato di ferro . . . » 1
Cloridrato di ammoniaca » 1
Polvere di sabina . . » 2
Acetato di morfina . . » 1

Uso. Si cura egregiamente l'ulcerazione del collo dell'utero. Spalmato di cerato uno stuello di filaccia, sopra di esso si proietta la polvere; si applica al collo dell'utero e si rinnova la medicatura ogni due giorni.

Polvere pei fanciulli di Trousseau.

Preparazione. Sottocarbonato di ferro . grammi 2
Occhi di granchio . . . » 4
Nitrato di bismuto. . . » 6
Zuccaro . . . . . . » 6
Laudano del Sydenam . gocce 10

Si divide in 20 prese.

Uso. L'autore si è giovato molto di questa formola, amministrandola ai fanciulli spossati dalla diarrea due volte al giorno.

Pomata antiperiodica di Spinelli.

Preparazione. Solfato di chinina . . gram. 5
Sotto-carbonato di ferro. decigr. 6
Oppio puro . . . . . » 15
Sugna . . . . gram. 80

Si mescolano esattamente le suddette sostanze alla sugna.

Uso. Questa pomata eccitante si è usata contro le paralisi esistenti nelle diverse parti del corpo. Nell'applicarla, si frega dolcemente.

Pomata oftalmica di Sichel.

Preparazione. Unguento napoletano . grammi 8
Estratto di belladonna » 4

Uso. Secondo l'autore bisognerebbe praticare tre volte nel corso del giorno frizioni sulla fronte nelle oftalmie scrofolose associate ad intolleranza di luce. Potrebbe anche adoperarsi nei dolori nevralgici della fronte, delle tempie, del sopraciglio e nell'iridite sifilitica.

Pomata o grasso fosforato.

Preparazione. Fosforo . . . . . grammi 4
Sugna . . . . . . » 200

Si fa fondere la sugna a bagno-maria in un matraccio a larga apertura, interponendovi una carta tra il turacciolo ed il collo. Si aggiunga il fosforo e si spinga all'ebollizione; in ultimo si tura il matraccio e si agita fortemente, finchè il fosforo non si sciolga perfettamente. Si continua ad agitare fino al raffreddamento.

Pomata sedativa ed abortiva di Debreyné.

Preparazione. Unguento napoletano . grammi 8
Estratto di belladonna » 4
Oppio . . . . » 4

Uso. Dall'autore è stata adoperata efficacemente contro il patereccio. Si applica nella parte affetta, e di tratto in tratto si praticano con essa frizioni allo scopo di procurare il riassorbimento. Se si vuole prestar fede all'autore, bastano 24 ore per ottenere il dileguamento totale dell'infiammazione.

Pomata contro la scabbia di Jaser.

Preparazione. Fiori di solfo . . . grammi 16
Solfato di zinco . . . » 6
Polvere di radice di elleboro bianco. . . . . » 4
Sapone nero . . . . » 32
Spugna . . . . . . » 64
Essenza di carvi . . . » 1

Uso. Secondo afferma il Dott. Delaharpe, medico dell'ospedale di Losanna, questa pomata è da preferirsi a tutte le altre per i suoi effetti pronti e costanti. Se l'eruzione è discreta, scomparisce dopo la prima frizione, preceduta da un bagno di sapone; generalmente si richiedono due, tre, quattro frizioni al massimo, ripetute mattina e sera.

Pomata contro l'acne di Rodet.

Preparazione. Sugna depurata . . . . gram. 30
Solfo sublimato . . . . » 4
Tannino . . . . . . » 4
Acqua di lauro ceraso . » 5

Si mescolano esattamente.

Uso. Dall'autore è usata con vantaggio contro tutte le forme dell'acne, non esclusa la gotta rosacea; essa agisce proficuamente anche nelle sycoris, dopo aver domata l'infiammazione e fatte cadere le croste. Secondo la conferenza si aumenta progressivamente la dose del solfo e del tannino sino a 6 od 8 grammi.

Pomata per annerire i capelli.

P. Nitrato d'argento cristallizzato . . .	Parti	8
Cremor di tartaro	»	8
Ammoniaca liq.	»	15
Sugna depurata	»	30

Pomata jodurata antistrumale.

P. Joduro potassico	gram.	5, 00
Iposolfito di soda	»	0, 50
Acqua di rose q. b. per sciogliere indi aggiungi		
Sugna depurata recente	»	45, 00

Questa pomata così preparata si mantiene per un tempo indeterminato bianca e aromatica.

Pozione anticrupale.

Preparazione.	Tartaro stibiato . . .	centigr.	8
	Sciroppo d'ipecacuana .	gram.	60
	Ossimele scillitico . .	»	12
	Infuso di poligala . .	»	125

Uso. Si ritiene come un potente rimedio per favorire l'espulsione delle false membrane nel croup.

Pozione antireumatica di Wardelevorth.

Preparazione.	Ioduro di potassio . .	gram.	2
	Acqua di menta . . .	»	175
	Sciroppo di zafferano .	»	15

Usi e dosi. Secondo l'autore giova moltissimo ne'dolori articolari acuti, prodotti da causa reumatica; si amministra alla dose di 30 grammi, tre volte nel corso della giornata.

Pozione astringente di Gamba.

Preparazione. Tannino . . . . . . gram. 1
Acqua distillata di assenzio » 100
Sciroppo di zafferano e vino di Malaga . . . . . ana 20

Uso. Nella leucorrea e nella metrorragia è usata con vantaggio.

Pozione lattifuga.

P. Galla lutea . . . . gram. 3
Solfato di magnesia . . . . . . » 5
Senna . . . . » 3
Fiori di sambuco . . . . » 5
Fiori di iperico. . . . . » 3
Siero di latte recente. . . . . . » 800

Si pone il tutto in recipiente di terra si porta all'ebollizione, si leva dal fuoco tenendolo ben coperto.
Raffreddato si cola.
Da somministrarsi epicraticamente nella giornata.
Due dosi bastano per la totale scomparsa del latte.

Pozione contro il croup (*Torresini*).

P. Solfuro di potassio . . . . . gram. 0,10
Tartaro stibiato . . . . » 0,05
Solfato di rame . . . . » 0,002
Acqua distillata. . . . . » 140,00

Da somministrarsi un cucchiajo da caffè ogni quarto d'ora.

Pozione contro la tosse canina (*Torresini*).

P. Solfato di cinconina. . . . . grammi 0,30
Acqua distillata. . . . . » 120,00
Siroppo d'ipecaquana. . . . . » 10,00
Lattucario. . . . . » 0,40
sciogli secondo l'arte.
Da somministrarsi un cucchiajo da tavola ogni due ore.

Pozione di Choppart.

Preparazione. Copaive. . . . . . . grammi 60
Alcool . . . . » 60
Sciroppo di Tolù. . . » 60
Acqua di menta e di fiori
di aranci ana . . . » 60
Alcool nitrico. . . . » 8

Quando invece dell'alcool si mettono 15 grammi di gomma arabica in polvere ed un giallo d'uovo, col quale si mesce dapprima il copaive, si ottiene la *pozione di Choppart o di copaive* emulsionata.

Usi e dosi. È un rimedio potentemente astringente il quale si usa nella blenorrea ostinata. Prima di beverla conviene agitare bene la bottiglia in cui si contiene; si amministra alla dose di 3 a 6 cucchiaiate al giorno ed anche più.

Pozione di ergotina di Bonjean.

Preparazione. Ergotina . . . . . grammi 1,2
Acqua . . . . . . » 90
Sciroppo di fiori d'arancio » 30

Il miglior modo di amministrare l'ergotina si è la pozione, e questa è da preferirsi per la sua semplicità.

Usi e dosi. È stata adoperata tanto nell'inerzia dell'utero, quanto nell'emorragia di quest'organo: nel primo caso si dà a cucchiaiate di tratto in tratto; nel secondo si amministra egualmente di 10 minuti, in 10 minuti, finchè le doglie non si rendono tanto forti da compiere il parto. Gli effetti di questo rimedio in siffatte circostanze sono portentosi.

Pozioni di solfato di chinina e caffè.

Preparazione. Caffè torrefatto polverizzato gram. 10
Acqua bollente . . . . » 100
Solfato di chinina fino a decigram. 15
Zuccaro . . . . gram. 15

Nella decozione di caffè si aggiunge il solfato di chinina e lo zucchero ben triturato.

Uso. Adopera Dorvault questa formola per rendere meno sensibile il sapore amaro del solfato di chinina.

Rob depurativo di Lanza.

Preparazione. Salsapariglia fioretta, dulcamara, fumaria, gramigna, coclearia, tarassaco ana parti eguali.

Si fa bollire la salsapariglia divisa in pezzetti in 3 parti di acqua da cavarne una di decotto. Dippiù si pestano separatamente le altre sostanze, mettendosi ciascuna in panno si affonda a poco a poco una caraffa di acqua da cavarne il sugo espresso da ciascuna. In ultimo si unisce il decotto si concentri, e con convenevole quantità di zucchero si riduca a sciroppo. È da avvertirsi che nelle stagioni in cui la fumaria e la dulcamara son secche, si uniscono alla salsa e se ne faccia decotto, sicchè il sugo si caverà soltanto dalla gramigna, dalla coclearia e dal tarassaco. Per le maggiori o minori dosi sarà agevole di fare la proporzione.

Uso. È generalmente usato in tutte quelle malattie, nelle quali convengono i depuranti.

Saccaruro iodo-albuminoso.

Mouchon invece dell'albumina iodata si serve a preferenza di questo preparato, perchè al gusto molto più piacevole.

Preparazione. Unisci in una capsula di porcellana 1500 gram. di albumina d'uovo con 308 grammi di zucchero, aggiungi di poi 12 grammi di iodio sciolto in quantità sufficiente di alcool, e mesci esattamente finchè vien meno la reazione. La massa che si ottiene si prosciuga a leggiero bagno maria fino ad aversi 500 grammi di saccaruro secco.

Usi e dosi. Unendosi questo preparato alla cioccolata ed a qualunque polvere, si fanno le pastiglie, di cui ciascuna ha il peso di un grammo e contiene 3 centigrammi di iodio. Se ne possono amministrare da 2 a 4 nel corso della giornata. Esse godono il vantaggio di non essere disgustevoli e di contenere una dose molto avanzata di iodo, che probabilmente è ben tollerata atteso la combinazione della sostanza albuminosa.

Sapone mercuriale di Hebert.

Preparazione. Mercurio puro . . . grammi 125
Acido nitrico. . . . » 125
Grasso di vitello ben lavato » 530

Si scioglie il mercurio nell'acido; si versa la soluzione nel grasso anticipatamente fuso; si agita il mescuglio finchè non abbia presa sufficiente consistenza; si aggiunge per ogni 150 grammi 60 grammi di soluzione di soda caustica a 36. Mescendosi esattamente le sostanze fino a combinazione esatta, si ottiene il sapone perfettamente solubile.

Colla doppia decomposizione di una soluzione di sapone amigdalino ed un'altra di protonitrato di mercurio, si ottiene un *Sapone* un *Stearato* o *Olio-margarato mercuriale* da servire per uso interno. Esso è bianco, solido, insolubile nell'acqua, solubile nei corpi grassi.

Uso. Il sapone mercuriale si usa all'esterno nelle malattie cutanee in forma di soluzione, ovvero di pomata. L'olio-margarato mercuriale si può usare internamente nelle malattie sifilitiche costituzionali.

Sapone Fenico.

P. Acido fenico cristalliz. . . . . . . parti 60
Soda caustica . . . . » 400
Olio d'olive . . . . » 700

fa secondo l'arte sapone.

Contro molte malattie della pelle, croste scrofolose, eczemi, ecc. e per la distruzione dei parassiti della pelle, in sostituzione alla pomata di stafisagria e mercuriale.

Sapone di olio di fegato di merluzzo di Deschamp.

Preparazione. Olio di fegato di merluzzo. gram. 600
Soda caustica. . . . . » 80
Acqua . . . . » 20

Si mescola a poco a poco la soda all'olio: aggiungendovi l'acqua e dibattendo bene si cola il liquido nelle forme ovvero si formano pillole. Questo sapone contiene 5/6 del peso di olio.

Uso. L'empiastro si usa nella medicatura delle piaghe; le pillole si usano negli stessi rincontri, nei quali è indicato l'olio di fegato di merluzzo.

Sciroppo del Savaresi.

Preparazione. Anici . . . . P. 1
Fiori di boraggine . . . » 5
China calisaia. . . . . . » 10
Legno guajaco, Sassofrasso,
China molle ana . . . . » 20
Salsapariglia contusa . . » 30
Sciroppo semplice . . . . » 1000

Si facciano di tutte le droghe tre digestioni successive con acqua ad 80 gradi. Il liquido delle due ultime digestioni si evapori a parte, e quando è assai concentrato, si unisca al liquido della prima, che è più satura di materiali estrattivi. Il misto si riduca tuttavia a maggiore ristrettezza, si filtri freddo, e si unisca quindi alla prescritta quantità di sciroppo, conducendo il tutto fino a segnare 24 gradi dell'areometro di Baumé. A questo punto si può chiarire mediante l'aggiunta di acqua albuminosa, filtrare prima che abbia acquistata la densità voluta, e quindi evaporare per ebollizione fino a gradi 31".

Falsamente alcuni Formulari danno il nome a questo sciroppo di *rob antisifilittico di Laffecteur.*

Usi e dosi È uno sciroppo depurante del sangue e si adopera principalmente come antisifilittico. Si principia con una cucchiaiata al giorno e quindi si aumenta il numero fino a quattro.

Sciroppo iodato di Bertrand.

Preparazione. Salsapariglia, sassofrasso, china molle, guajaco, Sena ana grammi 100. Si fanno due decozioni con quantità sufficiente di acqua, indi si riuniscono, e dopo averle ridotte per evaporazione a grammi 8000 si aggiunge

Zuccaro e miele ana . . . . gram. 5000
In ultimo si chiarifica lo sciroppo e dippiù si aggiunge
Tintura di iodio . . . . » 125

Questo sciroppo contiene 1/100 di tintura di iodio.

Uso. È molto vantato nella gotta, nel rachitismo, nella scrofola e nella sifilide.

Sciroppo di pirofosfato di ferro.

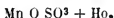
Preparazione.

Solfato ferroso . .	gram.	3.60	sciogli
Acqua	»	60	
Pirofosfato di soda cristal.	»	30	sciogli
Acqua pura . . .	»	200	
Acqua distillata di menta	»	100	

Si uniscono le due soluzioni a freddo o a leggiero calore e si agita. Si forma in principio un precipitato, che poi scompare; si filtra il liquido e vi si aggiungono grammi 590 di zucchero.

Uso. Questo sciroppo ha il vantaggio di poter essere ben tollerato da quelli, che non hanno potuto tollerare altri preparati marziali. In 20 grammi di sciroppo si contengono 2 centigrammi di ferro, quindi sopra questa proporzione bisogna regolarsi nella sua amministrazione.

Solfato di Manganese

$$Mn\,O\,SO^3 + Ho.$$

Protosolfato di Manganese - Solfato Manganoso.

Il solfato si ottiene con due diversi metodi; primo trattando direttamente il perossido di manganese coll'acido solforico allungato, ma così operando si ha un sale che è sempre con eccesso di acido; meglio si è ottenerlo per doppia decomposizione. Si comincia dal preparare un cloruro facendo reagire l'acido cloroidrico sul perossido di manganese; in questa reazione ottiensi grande sviluppo di cloro che si può mettere a profitto per preparare dell'acqua clorata. Il cloruro ottenuto si precipita col carbonato di soda; avvi formazione di carbonato di manganese insolubile, e di cloruro di sodio che resta in soluzione; si separa col feltro il carbonato depositatosi e si lava reiteratamente coll'acqua.

Del carbonato ottenuto, metà si può conservare in tale stato, l'altra metà si tratta coll'acido solforico allungato; l'acido carbonico si sviluppa, resta un solfato solubile di color rosa che si feltra e si evapora a lento fuoco; col raffreddarsi darà il solfato cristallizzato.

Proprietà. Il proto-solfato è un sale neutro di sapore stitico amaro, solubile in due parti e mezzo d'acqua fredda, poco solubile nella bollente, insolubile nell'alcool, leggermente efflorescente. Cristallizza con delle quantità differenti d'acqua e sotto delle forme incompatibili, secondo la temperatura nella quale la cristallizzione ha avuto luogo. Questi fatti sono importanti per le leggi d'isomorfismo.

La tinta di questi cristalli di protossido è di un bel color rosa; gli idrosolfati alcalini precipitano il manganese in giallo rossastro; col cloruro di potassio e di ferro dà un precipitato bianco, ma se il sale contiene del ferro dà una tinta più o meno azzurra. Ordinariamente si attribuisce il color rosa del sale protossidato di manganese al contenere piccole tracce di perossido della stessa base. Volker invece attribuisce questo coloramento alla presenza di piccola quantità di cobalto. Allorchè un sale di manganese è colorato in rosa per la presenza di un sale manganico, egli dice, si può facilmente convincersene mescolandovi dell'acido solforoso liquido; il colore rosso scompare immediatamente per l'aggiunta di questo acido, mentre allorchè il coloramento è dovuto al cobalto, persiste.

La sua composizione, secondo Berzelius, è di

Acido solforico. . . .	33 : 20
Protossido di manganese	29 : 54
Acqua	37 : 26 (variante)
	100 : 00

Usi e dosi. Questo è uno dei sali che si sopportano meglio, quantunque tossico ed astringente in alto grado. Arresta la diarrea e le emorragie passive. Hannon lo ha amministrato con successo negli ingorghi addominali, e nell'amennorea accompagnata da uno stato di languore. L'autore ha trovato giovare questo sale nelle febbri intermittenti, nell'isterismo, nella gastralgia, e nelle nevralgie periodiche. Si amministra alla dose di 5 a 15 centigr. al giorno. Se questa dose non viene tollerata si unisce al lattucario e all'opio.

Solfo antimoniuro di sodio.

Preparazione. Solfato di soda sfiorito . . P. 8
Solfuro di antimonio . . . » 6
Carbone vegetale . . . . . . » 3

S'introducono le dette sostanze polverate in un crogiuolo di Assia coverto, il quale si riscalda a rosso. Quando la massa cessa di somministrare spuma, in guisa che si suppone il solfato ridotto, si sottopone all'ebollizione in una capsula di porcellana con una parte di solfo e q. b. di acqua.

Proprietà. Raffreddato il liquido fornisce cristalli tetraedri senza colore o debolmente giallastri, di sapore salato ed in seguito epatico-metallico. Il sale di Schilippe è solubile in 3 parti di acqua ed insolubile nell'alcool.

Usi e dosi. In Germania è sostituito molto spesso questo preparato al kermes minerale. La dose è di 15 a 30 centigr. nel corso della giornata.

Soluzione iodo-tannico.

Preparazione. Guilliermond ci fornisce due formole: 1. la soluzione iodo-tannico normale, 2. la soluzione iodo-tannico iodurata.

1.° Si ottiene triturando 5 parti di iodio, 45 di tannino e 1000 di acqua. Fatta la soluzione, si filtra e si riduce colla evaporazione a p. 100.

2.° In principio si sciolgono per triturazione 20 parti di tannino, 5 di iodio e 9 di acqua, indi si riscalda la soluzione a bagnomaria con un leggiero calore. Il iodo in eccesso in tal guisa sciolto non si precipita.

Uso. La soluzione iodo-tannico normale si usa per iniezioni nell'uretra e nella vagina e per gargarismi; quella iodurata poi serve per toccare le ulcere e per iniettarla nell'idrocele, ne'tumori cistici ecc. onde ottenerne la guarigione radicale.

Soluzione contro l'eczema.

Pr. Acido fenico puro . . . grammi 0,50
Acqua di lauro ceraso . . . » 20,00
Acqua distillata . . . . . » 880,00

Soluzione di acido fenico.

P. Acido fenico . . . . . grammi 1,00
Acido acetico . . . . . . » 40,00
Acqua distillata . . . . . » 100,00

In lozioni, una volta al giorno contro la tigna; una compressa imbevuta per la galla basta una sola lozione. Per le donne e pei fanciulli bisogna diminuire della metà la dose dell'acido fenico.

Soluzione fenicata.

Pr. Acido fenico puro . . . . grammi 1
Acqua stillata . . . . . » 1000

Un cucchiaio da tavola una o due volte al giorno. Si impiega per injezioni nella vescica, si può aumentare la dose dell' acido fino a 3 grammi.

Soluzione caustico fenica.

P. Soluzione di solfato d'allumina
a 30° (Baumé) . . . parti 1000
Acido fenico puro . . . » 5

Un cucchiaio in un litro d'acqua.

Soluzione per le macchie epatiche e le efelidi.

Preparazione. Cera bianca depurata grammi 1
Carbonato di potassa » 1
Acqua di fragole . . » 50

Fa bollire per 10 minuti circa, facciasi raffreddare e filtra, indi aggiungi:

Borace . . . . grammi 2
Acqua di rose e di fiori di
aranci ana . . . . . » 16
Tintura di Benzoe . . . . » 5

Uso. È sufficiente bagnare con questa soluzione le suddette macchie tre o quattro volte al giorno, per ottenere la scomparsa. Si avrà cura di fare asciugare la parte da sè stessa.

Sparadrappo di caoutchouc.

Preparazione. Mille crede aver trovato il mezzo da rendere lo sparadrappo più tenace e meno facile a scollarsi, aggiungendo allo sparadrappo ordinario del caoutchouc. Intanto già da moltissimo tempo Swédiaur avea proposto la seguente formola: diviso 125 grammi di caoutchouc e sciolto in 485 grammi di olio volatile di terebintina a dolce calore, si aggiungono 60 grammi di olio di olive e 60 di cera bianca. Si continua l'ebollizione finchè non si evaporizzi del tutto l'olio di terebintina e la composizione non acquisti consistenza.

Uso. Oltre il detto vantaggio di essere più tenace, questo sparadrappo, impedisce bene il contatto dell'aria.

Stucchi pe' denti.

Preparazione. Con la massima prontezza si mischiano insieme 13 parti di calce viva sottilmente polverizzata e 12 parti di acido fosforico anidro. È questa la formola di Ostermaier.

Guy-Amour prepara un altro mastice: cioè, mescola esattamente 5 parti di calce idraulica con 3 di silicato d'allumina preparato, quindi vi aggiunge due parti di acido fosforico.

Un altr'ottimo stucco si è quello che si prepara al momento dell'applicazione, con cadmio metallico sottilmente raschiato parti 2, mercurio metallico parti una.

Uso. Si introducono queste sostanze nelle cavità de' denti cariati; esse dopo poco tempo s'indurano in guisa da resistere all'azione della masticazione.

Taffettà inglese.

Preparazione. Colla di pesce . . . . . P. 1
Acqua alcool a gradi 21 ana » 8

Per 24 ore si fa digerire la colla sminuzzata nell'acqua, indi si aggiunge l'alcool, si scioglie il miscuglio a bagno-maria, e si fil-

tra. Ripetute volte con un pennello si passa questo liquido sopra la seta nera e si fa asciugare. Dippiù si passa sulla medesima la tintura concentrata del balsamo di Tolù, la quale asciugata vi si passa al di sopra un'altro strato di gelatina.

Uso. Serve per riunire le ferite.

Taffettà vescicatoria vegeto-animale.

P.	Cantaridi sane e finamente polver.	grammi	500
	Gommo-resina euforbio, polver. .	»	125
	Alcool di gradi 35	chilogr.	2,000

In recipiente di vetro a bagno-maria e chiuso, facciansi bollire per pochi minuti con chilogrammi 1 alcool le cantarelle e la gommo-resina euforbio. Dopo sei ore di digestione e raffreddato il liquido si filtra. Sul residuo praticasi ulterior digestione coll'altro chilogr. d'alcool rimasto, procedendo come sopra.

Dalle due tinture alcooliche riunite, mercè distillazione per istorta di vetro a bagno-maria o di arena a lento calore, si ricava l'alcoole da servire nelle medesime successive operazioni. L'estratto alcoolico ottenuto, contenente la cantaridina in soluzione, si unisce colle altre sostanze assieme ad una soluzione di 40 gram. di colla di pesce fatta con un infuso di 60 gram. di corteccia di timelea fresca o mezereo (*daphne mezerum*) e di 400 gram. di acqua; si distende diligentemente la mescolanza con un pennello sopra un drappo di seta nero disteso su d'un telaio da una sola parte, vi si praticano due o tre pennellate lasciandovelo asciugare ogni volta all'aria asciutta. Bene disseccato lo sparadrappo vescicatorio, si taglierà in pezzi della dimensione ricercata da sostituirsi all'uopo, dietro medica preparazione, al vescicante comune.

Questo taffetà bagnandolo semplicemente con acqua, subito aderirà alla parte e corrisponderà prontamente vescicandola.

Tintura dentifricia nella nevralgia facciale di Gueneau.

Preparazione.	Spirito di vino o acqua di Colonia	P. 2
	Cloroformio	» 1
	Tintura di aconito . . .	» 1

Uso. Assicura l'autore di aver ottenuta una guarigione completa della nevralgia od almeno un sollievo considerevole e quasi immediato. Si ricopre l'indice con un pezzetto di pannolino molle e denso, si tuffa nel miscuglio e si fregano dolcemente le gengive per alcuni minuti.

Tintura acquosa d'assenzio

(uso Mantovani di Venezia).

P. Acqua distillata di assenzio. . . . chilog. 10
Cime d'assenzio scelte e fresche . . gram. 500
Alcool chilog. 1; estratto acquoso d'assenzio gram. 150:

Ponesi in un sol recipiente l'acqua, le cime e l'alcool e si lasciano in macerazione per 8 giorni; passati i quali si cola, e vi si scioglie l'estratto; indi vi si aggiunge; bicarbonato di potassa gram. 100, stipiti di garofani contusi gram. 30; si lascia in digestina per un giorno, indi si cola per tela, e si filtra per carta.

Questa è eminentemente stomatica, corroborante e digestiva.

Tintura composta per annerire i capelli.

Soluzione N. 1

P. Nitrato d'argento . . . . gram. 5
Acqua distillata. . . . . » 20

Ammoniaca q. b. per ridisciogliere il precipitato che si forma per l'aggiunta della stessa.

Soluzione N. 2.

Acido tannico . . . . gram. 5
Acqua distillata. . . . . » 30

sciogli e filtra.

Soluzione N. 3.

Solfuro di potassio liq. . . . . . gram. 10
Acqua distillata. . . . . » 20
Acqua di Colonia . . . . » 2

mesci e filtra.

Si lavino dapprima i capelli con un semplice liscivio di carbonato di soda, indi si applica con una piccola spugna o con spazzola la prima soluzione, indi la seconda e per ultimo la terza, si espone per poco tempo il capo alla luce e la capigliatura assumerà una bellissima tinta nera, duratura.

Tintura eterea di cantaridi.

Preparazione. Cantaridi polverizzate . gram. 125
Etere acetico . . . . » 1000

Si mettono in macerazione per 8 giorni, quindi si preme e si filtra.

Uso. Adoperasi come rubefacente nell'apoplessia, nelle oftalmie, nelle paralisi, nei reumatismi cronici ecc. Si passa con un pennellino sopra la pelle per tanta estensione, quanto fa bisogno.

Unguento pei geloni di Hfeland.

Preparazione. Borace . . . . . . grammi 8
Unguento semplice . . » 30

Si mescolano insieme esattamente e si aggiunge qualche goccia di olio di cedro o di rosa per rendere la pomata di grato odore.

Uso. In Germania gode una gran fama per la sua efficacia.

Unguento per la scabbia.

P. Sapone nero. . . . . grammi 200
Fiori di solfo . . . . » 20
Carbonato di potassa . . . . » 10
Sugna porcina q. b.

per fare unguento.

Si adopera per tre giorni consecutivi, facendo prendere uno o due bagni con forte saponata nera; quindi un bagno di pulitezza.

Unguento di S. Benedetto.

P. Grasso di majale	grammi	200
Bolarmeno p.	»	25
Estratto di stramonio alcool } » » giusquiamo » } aa » » » belladonna }	aa »	5
Essenza di lavanda	»	20

Mesci secondo l'arte.

Si adopera in frizioni, nelle slogature, nei dolori reumatici e nevralgici dei cavalli.

Vescicante di Trousseau.

Un pezzo di carta ioseph, di forma rotonda, di grandezza secondo il bisogno, s'inzuppa di estratto etereo di cantaridi a consistenza oleosa e si applica sopra un pezzo più grande di sparadrappo della medesima forma. Applicato sopra una parte qualunque del corpo dopo 7 ore si solleva la flittena.

Vescicante di Bretonneau.

Si forma una pasta molle, composta di cantaridi in polvere ed olio di olive, la quale si distende sopra lo sparadrappo. Produce la vescica con molta sollecitudine.

Vescicante estemporaneo ammoniacale.

Si versano 8 a 10 gocce di ammoniaca liquida concentratissima sopra un vetro piano e al di sopra di questo si applica un pezzetto di tela di diametro più piccolo. Applicato l'apparecchio sulla pelle e mantenuto col dito, dopo pochi momenti si vede una aureola rossa, la quale indica che l'effetto si è ottenuto. Invece del vetro, si può usare una moneta.

Vino di segale cornuta di Balardini.

Preparazione. Segale cornuta. . . . gram. 15
Vino bianco . . . . » 60

Si uniscono insieme.

Usi e dosi Si adopera per facilitare il parto alla dose di una cucchiaiata ogni dieci minuti, agitando bene il vaso in cui si contiene.

Vino antigottoso di Anduran.

Preparazione.			
	Bulbi di colchico . .	gram.	30
	Idifrene	»	30
	Vino di Malaga . . .	»	300

Si mettono a macerare per 8 giorni, si passa e vi si aggiunge:

Tintura di aconito . .	gram.	8
Tintura di digitale . .	»	5

Usi e dosi. Nella gotta e nel reumatismo articolare si amministra una cucchiaiata da caffè nella decozione di caffè, ovvero di thè tanto la mattina quanto la sera.

Vino Eupeptico.

o vino digestivo.

P.	Vino di Marsala	parti	1000
	Pepsina purissima	»	25

Sciogli secondo l'arte e filtra.

Vino ferruginoso

anticlorostico.

P.	China peruviana polv.	gram.	15,00
	Limatura di ferro polv. . . .	»	40,00
	Alve soccotrino p.	»	3,00
	Canella Ceylan p.	»	15,00
	Castoro p.	»	0,25
	Stipiti di garofani	»	0,50
	Vino bianco ottimo	»	1000,00

Lascia in infusione per un mese circa avendo cura di agitare di quando in quando la bottiglia.

Trascorso questo tempo si incomincia a prendere 2, 3, 4, 6, 8 fino a dieci cucchiaj al giorno, rimettendo giornalmente quanto vino viene levato, e così continua per un mese.

Dopo tale epoca, (il vino che rimane ancora nella quantità primitiva) viene consumato progressivamente fino alla fine.

Questo vino da quanti fu adoperato lo riscontrarono ottimo, nella pellagra, clorosi, palpitazione di cuore a fonte astenico ecc.

FINE.

INDICE ALFABETICO

B

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

R

S

T

U

V

Z X